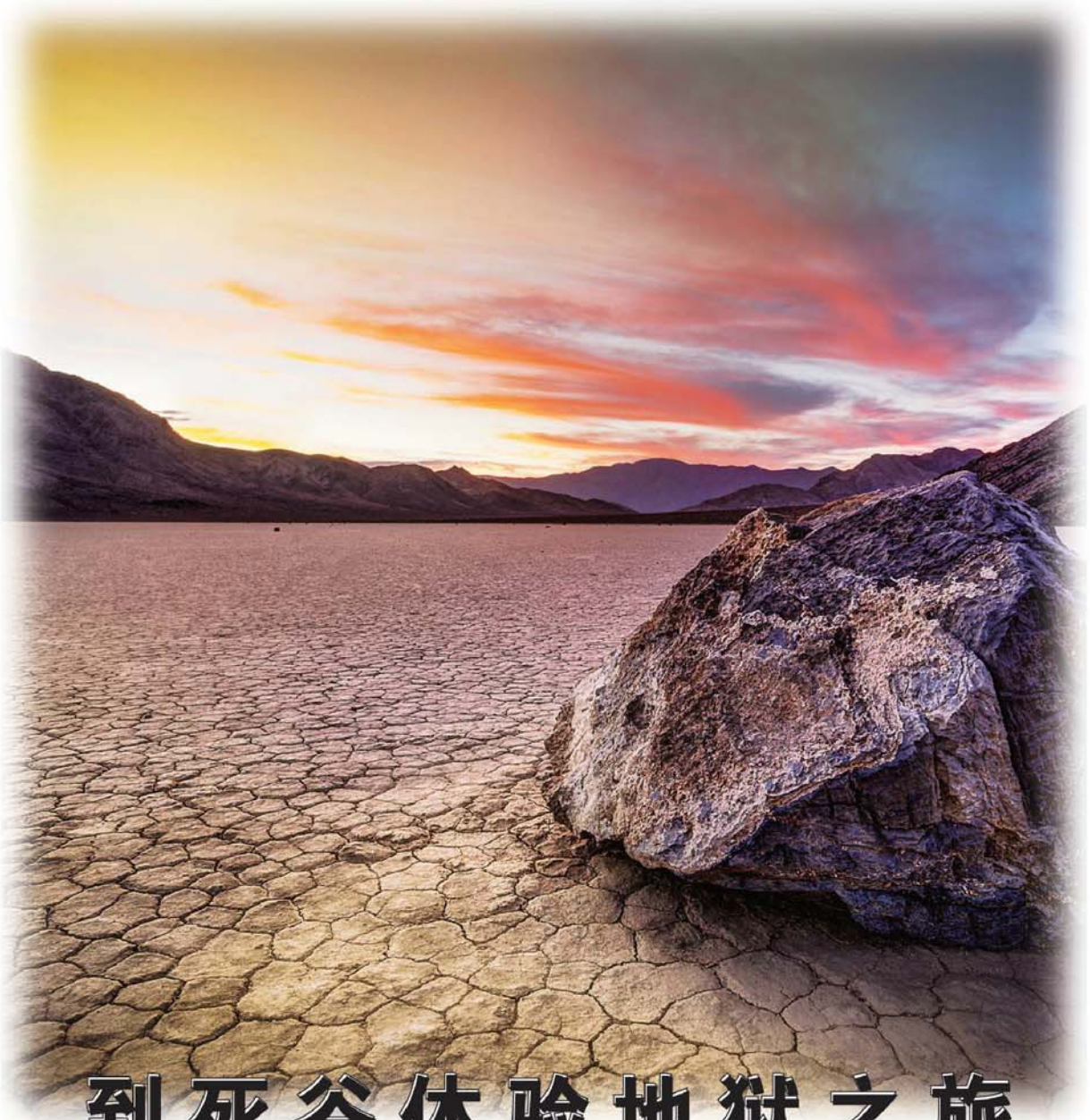
百科知识 ENCYCLOPEDIC KNOWLEDGE

【2014】3 A

- 铁基超导:物理学中的“超新星”
- 智能语音时代来临
- 素食的健康问题
- 近期值得期待的十大科技事件
- 谜一样的球状闪电
- 形形色色的幌子



到死谷体验地狱之旅

ISSN 1002-9567

9 771002 956145 07>

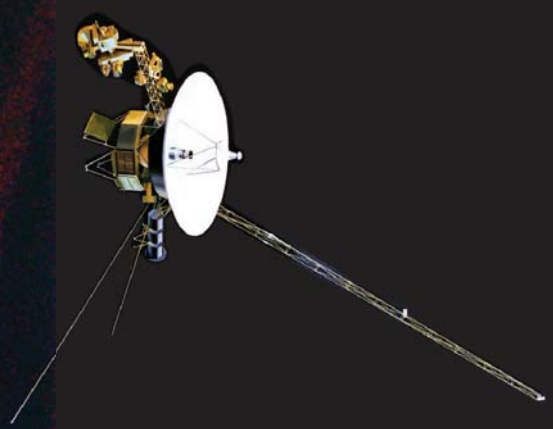
定价：4.50元

- 奇趣软件
- 小众游戏
- 各种图书
- 最新杂志
- 尽在 五花八门
- www.i5h8m.com
- qq交流群 11579083

地球的星际“写真集”

目前，人类探测器从外太空拍摄的地球照片比较罕见，因为太阳的光芒会损坏感光元件。但在2013年7月里的几天，土星与水星正好遮挡住太阳的光芒，为探测器给地球留影提供了绝佳机会。

↑这两张照片摄于2013年7月19日，左图是“卡西尼”号土星探测器拍摄的，当时它距地球约15亿千米；右图是“信使”号水星探测器拍摄的，当时它距地球约9800万千米。



←近几十年来，从太空拍摄的一系列地球照片中最有名的莫过于“暗淡蓝点”。1990年2月14日，“旅行者”1号探测器在飞至距地球60亿千米处回眸一瞥，留下了这张永恒的经典。

过度体检与“治未病”

■简 岩

现今，中国人产生了一个普遍深信不疑的观念，没事儿检查检查身体总是好的，似乎检查做得越多就越能保证自己的身体健康。于是，过度体检产生了。

过度体检在中国产生并盛行是大有原因的。其中一个重要渊源来自中国古代的“上医治未病”的医学理念。这一概念最早在《黄帝内经》中提出：上医治未病，中医治欲病，下医治已病。这种表述明确提出，医术最高明的医生是能够预防疾病的人。显然这是一种预防医学的观念，而且，这种医学哲学思维也渗透到政治和生活中，成为中国人行为方式的一种指南。例如，圣人不治已病治未病，不治已乱治未乱。

不过，在古代根本就难以实施“治未病”。因为，“治未病”需要好的诊疗技术和医生更科学的洞察力。在科学技术尚欠发达之时，医生都是以经验在行医。真正能达到和实现“治未病”的模式是今天诊疗技术发达并且能应用到实践后的情况，因为只有X光、CT、脑电图、心电图等种种现代科技手段才能对人体的疾病萌芽和身体的细微末节看得稍稍清楚一些，或能找寻疾病的蛛丝马迹，从而为“治未病”打下基础。

在日常生活中，我们经常看到在医院一些身体正常的人，体检中也要做超声波检查、CT扫描全身和X射线拍片。在中国，有些体检项目之多甚至超过了美国，可以做美国都没有的“全身热扫描”和“生物体微弱磁场测定分析仪”等体检。这些体检显然是弊大于利，甚至无利有害。例如，做一次心脏冠状动脉CT检查的放射量相当于拍了750次X光胸片。对那些不需要CT检查的年轻人，尤其是年轻女性来说，不但起不到作用，还会带来患癌风险。

“治未病”的医学理念并非不对，但是现实的做法却误解和异化了“治未病”的观念，也即把正常人当作病人来对待。用显微镜或放大镜挑毛病的结果便是，几乎所有健康人都可以挑出一大堆毛病来，而且并不相信正常人体具有强大的自我修复的功能。

真理向前多走半步就是谬误，对“治未病”概念的理解和实施同样是如此。

CONTENTS 目录

P04 铁基高温超导的研究，是凝聚态物理的前沿科学，吸引了世界上诸多优秀科学家的目光。为什么铁基超导如此特别？它的发现有何意义？

P28 美国加州东部有一条广阔的峡谷，这里有贫瘠的盐滩、戈壁和沙漠，粗犷荒凉的原始风貌使人沉醉。这里便是“死谷”。

眼　光

过度体检与“治未病”/ 简　岩 01

科学前沿

铁基超导：物理学中的“超新星”/ 罗会仟 04

人类与蛔虫的战争/ 王小莜 07

科技快递

“蚂蚁入驻空间站”等 10 则/ 彭　文 10

科技视野

“雨城”何以“天漏”/ 姜永育 12

智能语音时代来临/ 刘　露 14

科学排行榜

近期值得期待的十大科技事件/ 杨孝文 16

科学之谜

谜一样的球状闪电/ 星　辰 18

健康话题

控烟的结果与不控烟的后果/ 李　兴 19

素食的健康问题/ 范志红 23

绿色观察

从渡渡鸟与大栌榄树的灭绝说起/ 李双文 25

地理风物

到死谷体验地狱之旅/ 谢长朝 28

边地小城——普洱/ 刘小方 32

街廊

龙川水街 风水宝地的龙凤呈祥/ 方利山 34

动物之美

黄鹂：美的化身，春的使者/ 秦自民 37

动物之间

红火蚁和黑头酸臭蚁/ 湘　泓 39

国际看点

2013 全球最有权势的女性/ 庄斐雯 41

考古证今

与众不同的“石头城”——大津巴

P23 现如今，为了追求健康，食素者愈来愈多，食素甚至成为了一种时尚。食素到底好不好？食素需要注意什么？请听作者如是说。

布韦/ 高关中 44

社科文摘

“甲午马年‘一年两头春’”等9则 / 李　莉 47

史林寻踪

外交核爆炸——中法建交始末 / 江　珂 49

心路绿洲

绿色环境，你的心灵良药 / 何吴明 52

社科广角

给乾隆零花钱的“世界首富” / 刘　刚　李东君 55

无助的艾滋孤儿/ 王东芳 58

民俗博采

形形色色的幌子/ 邵凤丽 61

军事大观

世界各国的女兵/ 孙立华 63

知识漫画/15

你知道吗？/ 40

科学历程/ 60

下期要目

干细胞：条条道路通罗马？

是什么影响了人类的情绪？

未来将被机器人取代的十种职业

气候变化2014

探秘辽代祖陵

睡眠与认知的新发现

百科知识

总第559期

社　长：赵新宇

副主编：张田勘　庞　云

编辑记者：林　京　蒲　晖　赵　菲　王　凯　张小萌

美术编辑：杨　娜

市场经营部：李　毅（主任）　王　静　郭雅文

发行广告部电话：(010) 68317319

编辑部电话：(010) 88390757

手机：18510010616

（9:30~16:30，其他时间可发信息留言）

E-mail: bkzs259@sohu.com

主管单位：中国出版集团公司

主办单位：中国大百科全书出版社有限公司

出版发行：《百科知识》杂志社有限公司

地　　址：北京阜成门北大街17号（100037）

本刊网站：www.baikezs.com

本刊微博地址：http://weibo.com/bkzszz

合作伙伴：Hudong 互动百科　龙源期刊网 www.qikan.com.cn

本刊内文使用的是环保型纸张，即100%可再生纸

印　　刷：北京凌奇印刷有限责任公司

出版时间：2014年3月1日

刊　　号：ISSN 1002-9567

CN11-1059/Z

广告经营许可证：京西工商广字0459号

邮政代号：2-276　国外代号：M328

凡转载、摘编本刊纸媒或本刊电子版文章者，需经本刊允许，并注明“转摘自《百科知识》”，否则本刊将追究违者相关经济及法律责任。凡同意在本刊刊发文章者，本刊视为作者已同意对本刊的相关授权。

如发现本刊有印刷、装订等质量问题，请与北京凌奇印刷有限责任公司售后服务部联系退换。

地址：北京市西城区百万庄大街8号

邮编：100037

电话：(010)68353077

铁基超导：物理学中的“超新星”

■ 罗会仟

在今年年初召开的国家科学技术奖励大会上，空缺多年的国家自然科学一等奖被铁基超导研究团队获得。铁基高温超导研究的热潮自2008年兴起，至今仍然是凝聚态物理基础研究的前沿科学之一，吸引了世界上诸多优秀科学家的目光。为什么铁基超导如此特别？它的发现对基础物理研究有什么重要影响？中国人在铁基超导研究中又扮演了什么样的角色？

奇特的超导体

1911年4月8日，当荷兰科学家昂尼斯利用液氦研究金属在低温下的电阻状况时，他惊奇地发现，金属汞降温到4.2 K（热力学温标中0 K对应着零下273.2℃，4.2 K即相当于零下269℃）其电阻值突然降到仪器测量范围的最小值之外，即可认为电阻降为零。昂尼斯把这种物理现象称为超导，意为超级导电，他本人因此获得了1913年的诺贝尔物理学奖。

继第一个超导体金属汞被发现之后，人们又陆续发现许多单质金属及其合金在低温下都是超导体。1933年，德国物理学家迈斯纳指出，超导体区别于理想金属导体，除了零电阻外，它还具有另一种特性，即完全抗磁性。超导体一旦进入超导态，就如同练就了“金钟罩、铁布衫”一样，外界磁场根本进不去，材料内部磁感应强度为零。

同时具有零电阻和抗磁性是判断超导体的双重标准，单凭这两大高超本领，超导就具有一系列应用前景。利用零电阻的超导材料替代有电阻的常规金属材料，可以节约输电过程中造成的大量热损耗；可以组建超导发电机、变压器、储能环；可以在较小空间内实现强磁场，从而获得高分辨的核磁共振成像、进行极端条件下的物性研究、发展安全高速的磁悬浮

列车等等。

可是，如此神通广大的超导体，在日常应用中为什么远远不如半导体那么声名远扬呢？这是因为半导体在室温下就能用，但超导体往往需要非常低的温度环境（低于其超导临界温度），这种低温环境一般依赖于昂贵的液氦来维持，这极大地增加了超导应用的成本。解决这一问题关键在于寻找更高临界温度的超导体，特别是室温超导体——这是所有超导研究人员的终极梦想。

“电子配对、干活不累”

除了不断发现新的超导体，物理学家还面临着另一项重要科学任务——从微观层面解释为什么电子能够在固体材料中“畅行无阻”。包括爱因斯坦、玻尔和费曼等在内的世界上许多绝顶聪明的物理学家都曾试图完成这个任务，但大多以失败告终。直到1957年，常规金属超导微观理论才被美国3名物理学家成功建立起来，这个理论便根据他们的姓氏巴丁、库伯、施里弗命名为BCS理论。

BCS理论认为，常规金属合金中的自由电子除了人们熟知的库仑排斥作用外，还存在一种较弱的吸引相互作用。原子中，原子核及除价电子以外的内层电子组成原子实，由于它是带正电的，会对“路过”的带负电的电子存在吸引相互作用。如果两个电子运动方向相反（动量相反），那么它们各自与周围原子实的相互作用就可以等效为它们之间存在一种弱的吸引相互作用，就像冰面上两个舞者互相抛接球一样，这种作用力导致材料中电子两两配对。配对后的电子对又叫库伯对，如果所有库伯对在运动过程中保持步调一致，那么配对电子即便受到运动阻碍也会两两相消，从而实现零电阻状态。

尽管BCS理论如此美妙地用“电子配对、干活不累”的创意解决了常规金属合金超导机理问题，但其大胆的思想却迟迟未被接受，直到该理论最终被实验所证实，3位科学家才于1972年获得诺贝尔物理学奖。

突破“麦克米兰极限”

有了理论指引，更高临界温度的超导体似乎可以“按图索骥”，但实际远未如此。因为在BCS理论框架下，所有的超导体临界温度存在一个40 K（约为零下233℃）的理论上限，被称为“麦克米兰极限”。它会是一个无法逾越的障碍吗？

研究表明，元素周期表中许多金属单质在低温下都是超导体，还有的在高压下也能实现超导，这些单质炼成合金，临界温度将更高，它们统称为“金属合金超导体”；一些金属化合物中电子尽管显得“很笨重”，但也能实现超导，被归为“重费米子超导体”；碳60和碱金属的化合物甚至一些有机材料也是超导体，被划为“有机超导体”；更令人欣喜的是，许多往往被认为导电性能很差的金属氧化物如钛氧化物、铌氧化物、铋氧化物、钌氧化物、钴氧化物等也是超导体。超导，几乎无处不在！

既然“条条大路通超导”，物理学家开始了更大胆的探索，他们在通常认为是绝缘体的铜氧化物陶瓷材料中寻找可能的超导电性。德国人柏诺兹和瑞士人缪勒在镧-钡-铜-氧体系发现可能存在35 K的超导电性。尽管临界温度尚未突破40 K，但是35 K已经是当时所有超导体临界温度的新纪录，为此二人获得了1987年的诺贝尔物理学奖。

一场攀登超导巅峰之战由此拉开帷幕，其中不乏中国人和华人科学家的身影。1987年2月，美国的朱经武、吴茂昆研究组和中科院物理所的赵忠贤研究团队分别独立发现在钇-钡-铜-氧体系存在90 K以上的临界温度，超导研究首次成功突破了液氮温区（液氮的沸点为77 K）。采用较为廉价的液氮将极大地降低超导的应用成本，使得超导大规模应用和深入科学研究成为可能，赵忠贤研究团队也因此获得1989年国家自然科学一等奖。

此后，超导临界温度纪录以火箭般速度往上窜，目前世界上最高临界温度的超导体是汞-钡-钙-铜-氧体系（常压下135 K，高压下164 K），由朱经武研究小组于1994年创下。由

于铜氧化物超导体临界温度远远突破了40 K的“麦克米兰极限”，被人们统称为“高温超导体”（这里的高温，实际上只是相对金属合金超导体较低的临界温度而言）。

铁基超导横空出世

然而，当人们试图在液氮温区大规模推广高温超导强电应用技术时，发现它实际上“中看不中用”。本质为陶瓷材料的铜氧化物在力学性能上显得脆弱不堪，缺乏柔韧性和延展性，在物理上其临界电流密度太小，容易在承载大电流时失去超导电性而迅速发热。而铜基超导的弱电应用则得到很大发展，利用其制备成的超导量子干涉仪是目前世界上最灵敏的磁探测技术，而用铜氧化物超导薄膜制备的超导微波器件正在走向商业化和市场化，未来世界还可能出现以超导比特为单元的量子计算机——一种基于量子力学原理的高速计算机。

2008年2月23日，日本西野秀雄研究小组报道了在氟掺杂的镧-铁-砷-氧体系中存在26 K的超导电性。中国科学家得知消息后在第一时间里合成了该类材料并开展了物性研究，其中中科院物理所和中国科大的研究人员采用稀土替代方法获得了一系列高质量的样品，惊喜地发现其临界温度突破了40 K，优化合成方式之后可以获得55 K的高临界温度。新一代高温超导家族——铁基高温超导体就此诞生。

在随后几年里，新的铁基超导体系不断被发现，典型母体如镧-铁-砷-氧、钡-铁-砷、锂-铁-砷、铁-硒等，这些材料几乎在所有的原子位置都可以进行不同的掺杂而获得超导电性。铁基超导家族成员数目粗略估计有3000多种（许多还尚待发现），可谓是目前发现的最庞大的超导家族。

作为继铜基超导体之后的第二大高温超导家族，铁基超导体具有更加丰富的物理性质和更有潜力的应用价值。它和铜基超导体存在“形似而神不似”的关系，总体来说，铁基超导体更像是介于铜基超导体和传统金属超导体之间的一个桥梁。有了这道桥梁，高温超导研究之路已经不再是空中楼阁，而是有径可循了，高温超导的微观机理的神秘面纱正在缓缓揭开。

在应用方面，铁基超导体更加容易被加工成线材和带材，而其可承载的临界磁场/临界电流和铜基超导体相当，甚至有可能更优越。当然，制备铁基超导材料对制备工艺和使用安全方面提出了更高的要求。在超导的弱电应用方面，铁基超导还处在刚刚起步阶段，相对已经趋于成熟的铜基超导弱电应用还有很大差距。

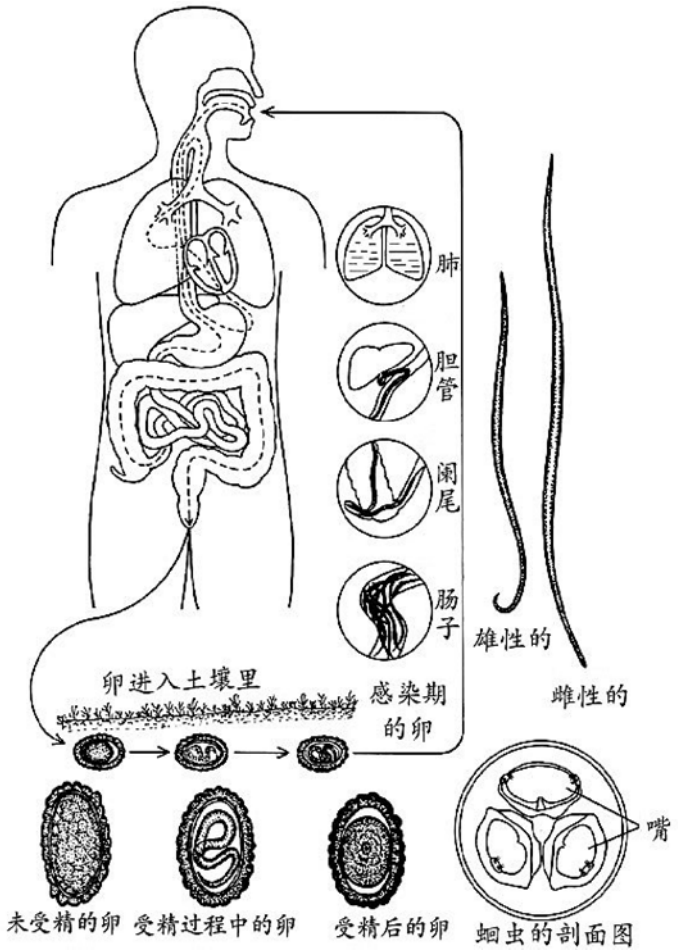
突破常规的发现

在含铁的化合物中寻找到高温超导电性是一件突破常规的事情，因为通常认为铁的磁性会极大地破坏超导。然而出乎人们意料的是，铁砷化物母体中掺杂磁性离子如钴和镍反而会诱发超导电性，铁基超导的发现证明磁性和超导其实完全可以“和平共处”，新超导体的发现往往就在打破常规之处。

实际上，早在1990年，镧-铁-磷-氧材料就已经被德国科学家发现，到了2000年，具有同样晶体结构的稀土-铁砷化物也被成功制备。遗憾的是，他们没有进一步用氟替代掺杂，与新超导体的发现只能擦肩而过，而西野秀雄等人准确地把握住了这个机会。类似地，中国科学家利用稀土替代效应而成功突破“麦克米兰极限”，也是凭借常年研究超导养成的敏锐洞察力，从而在第一时间把握重要机遇。

正是由于中国科学家的努力推动，铁基超导步入高温超导大家族，极大地吸引了全世界研究者的目光。在已发现的10种左右铁基超导体系中，中国科学家独立发现了其中4种。在近两年，中国科学家还发现高温超导其实并不需要太复杂的结构，只需在特殊基片上生长薄薄一层铁-硒原子层就可以实现60 K以上的高温超导。可以说，铁基超导的研究加速了高温超导机理的解决进程，使得人们完全有理由相信在不久的将来，室温超导可以被实现并被广泛应用。到那时，我们生活的世界将出现翻天覆地的变化。

【责任编辑】庞　云



人类与蛔虫的战争

■ 王小莜

人类与蛔虫的战争实质上就是蛔虫寄生于人体和人体对蛔虫反寄生的战争。尽管随着卫生条件的改善和生活方式的变化，患蛔虫病（蛔虫寄生于人体后导致的疾病）的人少了，但是，全球目前还有数亿人被蛔虫寄生而患病，由此导致营养不良、身体及智力发育迟缓，严重者甚至死亡。

英国国王体内的蛔虫

儿童是蛔虫主要寄生的对象，但是，蛔虫也同样感染成年人，而且不分贫富和贵贱。英国医学杂志《柳叶刀》2013年9月3日刊登的一项研究发现，英国历史上金雀花王朝的最后一个国王理查三世（在位时间1483~1485年）就饱受蛔虫困扰。尽管理查三世是在战争中身亡，但是，新的发现证明，蛔虫对于理查三世的患病和死亡起了一定作用。

2013年2月，英国考古学家在英格兰中部的莱斯特市一个停车场的地下发现了一具神秘的骨骼，研究人员把骨骼的DNA信息与国王妹妹安妮的直系后裔进行对比，并且通过碳同位素测定确定骨骼的年代与环境等信息，从而推测这是英国国王理查三世的遗骨。

在对史料进行对比后，研究人员认为，理查三世头骨存在致命的战斗痕迹，与史料记载的他在激战中被“砍至头部”致死的记录相吻合。而且，考古学家发现在理查三世的脊柱中存在带金属的箭头，这表明，在1485年这位国王与亨利·都铎率领的军队在博斯沃思进行了激战，最终理查三世战败，随后他的尸体被送往15英里（约24千米）外的地方，即莱斯特市。

另外，理查三世的遗骨骨架已经出现了严重的弯曲，并且能看到一些骨骼创伤，这些特征也符合史料对理查三世在战斗中死亡的记载。不过，后来的研究更令人吃惊。

研究人员用显微镜在理查三世的肠道部位发现了一些仅有55微米的蛔虫卵，而且这些蛔虫卵仅限于墓穴中。研究人员只在遗骸周围的其他地方以及附近的泥土里找到少量的蛔虫

卵，据此推断，死者体内的虫卵来自于蛔虫感染，而不是受到土壤污染。

成年蛔虫能长到30厘米长，它们从肠道中吸收养分，对人的身体造成伤害。随着蛔虫卵被孵化，它们能一直钻到心脏和肺部，因此理查三世可能出现吐血和严重的腹部疼痛。蛔虫寄生于死者体内对其健康必然造成严重伤害。例如，蛔虫能吸收宿主体内的营养，造成宿主营养不良，体力不支。也许体力不支也是造成理查三世战败的原因之一。

在死者体内发现蛔虫卵后，研究人员还推测，理查三世可能并不只是遭受蛔虫一种寄生虫的入侵，而是有可能也遭受其他肠道寄生虫，如绦虫的寄生，因为像理查三世这样的贵族经常吃大量的牛肉、猪肉和鱼，后者会携带其他常见的肠道寄生虫，如绦虫。但是，研究发现，在理查三世身上没有发现绦虫感染。

因此，最后可以推测的是，理查三世尽管吃的是煮熟的肉类从而没有被绦虫感染，但是可能喝了被人的粪便污染的生水或者生吃其他沾染了蛔虫卵的食物而受感染。在中世纪，人的粪便是最常用的农作物肥料。

生产和生活方式减少蛔虫病

蛔虫病分布于世界各地，主要流行于温带、热带及亚热带，尤其是在经济不发达、温暖潮湿及卫生条件较差的国家或地区蛔虫病更为流行。1986年第三届国际寄生虫学术会议估计，全球有22%的人口感染蛔虫（约13亿患者），中国的蛔虫感染者约为5.31亿人。农村人口感染率高于城市人口，儿童高于成人。然而，到了2005年，中国卫生部公布的全国人体重要寄生虫病现状调查显示，全国蛔虫感染率为12.72%，推算感染人数为8593万人，其中0~14岁组儿童的蛔虫感染率偏高。其中，贵州省的蛔虫感染率在全国最高，达42.41%，蛔虫感染者有1600万以上。

蛔虫病患者及带虫者粪便含受精卵，是主要的传染源。每条雌虫每日排卵量达20万个。受精卵在人体肠道内不能发育，在外界适宜温度、湿度和有氧环境中发育。猪、犬、鸡、猫、鼠、蝇等动物和昆虫因吃食或接触人粪便及其污染物，可携带虫卵或吞食后排出存活的虫卵，也成为传染源。蛔虫病可经多种途径感染，主要是人吞入感染期蛔虫卵而染病。在蛔虫病流行区人粪做肥料和人们随地大便，是蛔虫卵污染土壤和地面的主要方式。猪、苍蝇等因接触被人粪污染的地面也可传播蛔虫卵。农田劳动或其他方式接触污染的泥土，经手而入口或食用带活虫卵的蔬菜(如生食拌鲜菜)、瓜果等可发生大批人群感染，人们也可在灰尘飞扬时吸入蛔虫卵，经咽部吞下而感染。

然而，在中国和世界许多国家，蛔虫感染率已明显下降。在中国，尤其是经济发达地区的蛔虫感染率明显降低。浙江省1989年全省的蛔虫感染率为60.03%，但2004年全省蛔虫的感染率仅为1.20%。研究人员认为，蛔虫感染率的下降与生活水平的提高、环境的改善和个人卫生习惯的良好培养等各种因素都有关系。尤其是现在农作物不用牲畜粪肥和人粪，改施以化肥、农药后，杀死了大量蛔虫卵，使得蛔虫病的传染源和传播途径都被切断了，故而蛔虫的感染率大幅下降。

即便现在还有不少地方用人、畜粪便做肥料，也是经过无害化处理的，因而可以杀死大部分蛔虫卵，阻止蛔虫病的传播。例如，农村人、畜粪便的使用一般是把粪便排入沼气池发酵，这既可让农户照明、煮饭，又对粪便做了无害化处理。经过沼气池发酵，可使绝大部分虫卵失去感染能力。一些地方也采用泥封堆肥法，三天后，粪堆内温度可上升至52℃或更高，可以杀死蛔虫卵。

破译蛔虫基因组

尽管现在很多国家蛔虫的感染率已经下降，但是，蛔虫病还是一种主要的寄生虫病，而且全球目前约有20亿人感染由蛔虫、钩虫和鞭虫等各种类型在内的线虫引起的寄生虫病，并且主要集中在亚非拉美的一些发展中国家及贫穷国家。人类每年因感染寄生虫所导致的死

亡人数多达13.5万人。

为了防治蛔虫病就得研究和了解蛔虫，但是，过去人们只是对蛔虫的生活习性和致病机理有了较多了解，还没有从生命本质——基因组上进行认识。蛔虫为寄生在人体肠道中体型最大的线虫，雌雄异体，成虫呈圆柱形，似蚯蚓，活虫呈淡红色或微黄色，一般长15~35厘米，横径为2~6毫米。成虫寄生于人体小肠，以肠内容物为食物，雌虫产卵后虫卵随粪便排出体外，在适宜环境条件下5~10天发育成熟即具感染性。虫卵被人吞食后，幼虫破卵侵入肠壁经门静脉系统移行至肝脏，经右心、肺泡、支气管、气管到咽部再次吞咽至小肠并发育为成虫。

现在研究人员已经对蛔虫基因组进行了破译，这将会提供防治蛔虫感染的新方法。最近，由澳大利亚墨尔本大学和中国华大基因研究院的研究人员共同组成的一个国际研究小组完成了对猪蛔虫基因组的测序，并发表在英国的《自然》杂志上。

尽管澳、中研究人员完成的是猪蛔虫基因组的测序，而这种蛔虫主要是感染猪，但是这种寄生虫与感染人的人蛔虫亲缘关系非常接近。因此猪蛔虫基因组的破译为寄生虫领域的研究人员提供了新的全面的研究资源，并为开发出防治蛔虫及其他寄生虫病的新防治措施，包括药物、疫苗和诊断测试等提供了重要的条件。

澳、中研究人员发现，猪蛔虫基因组由2.73亿个碱基对组成，大约含有18500个编码蛋白的基因。对猪组织中的蛔虫成虫和幼虫的基因进行转录组测序及分析后，研究人员还发现了164000个单核苷酸多态性位点。这些数据为研究猪蛔虫在不同发育阶段和不同宿主组织中侵入宿主体内的基因转录模式提供了重要线索。

与目前已测序的其他动物的基因组相比，猪蛔虫的基因组中重复序列较少，只占整个基因组的4.4%，同时，研究人员还发现了24个反转录转座子家族和8个DNA转座子家族。通过这些研究，研究人员确定了5个新的药物靶点，这些靶点可能与其他许多寄生虫有关，但是这些药物靶点具有特异性，它们可以选择性地杀死寄生虫，不会给宿主（人或猪）带来损害。

蛔虫寄生于人体或猪体内有移行和穿越组织的特点，例如蛔虫可穿过肠壁，引起肠穿孔及腹膜炎；钻入人体胆道后，会引起胆道蛔虫症；蛔虫还可钻入肌肉、血液并进入脑部、脊髓、内分泌腺等。这些情况严重时都会危及生命，因此研究人员还鉴别出了一批与蛔虫穿越和降解组织有关的基因。

此外，蛔虫寄生于人体也会遭到人的免疫系统的攻击，但是，蛔虫也有躲避人的免疫系统攻击的能力。在这个方面，研究人员也发现了蛔虫的一些调控或逃避宿主免疫反应的基因。针对这两方面的基因，可以研发疫苗和药物以控制或根除蛔虫病。

破译蛔虫基因组还获得了另外的收获。美国托马斯·杰弗逊大学生物化学和分子生物系教授杰弗里·本诺维克对人蛔虫的亲属秀丽隐杆线虫（一种微小蛔虫）进行基因组测序和基因功能破译时发现，秀丽隐杆线虫体内有一种抑制蛋白的基因。研究人员在实验中敲除了蛔虫体内的单个抑制蛋白基因，观测会发生什么情况。结果发现，这些蛔虫的寿命显著延长。而且，体内携带更多抑制蛋白基因的蛔虫寿命较短。经统计，没有这个基因的蛔虫寿命比正常蛔虫长1/3，而那些抑制蛋白数量是正常数量3倍的蛔虫则寿命短1/3。

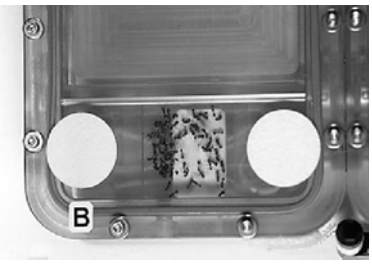
从本质上看，抑制蛋白可以调节寿命，它与其他几种蛋白质发生交互作用，从而调控寿命长短。在人体也有相对应的抑制蛋白，称为PTEN，除了可以调节寿命外，也是一种肿瘤抑制剂。而且，如果微小蛔虫拥有一个抑制蛋白基因，相对应地人类就有4个。蠕虫拥有302个神经细胞，人体大脑就有约1000亿个神经元。此外，这种微小蛔虫2~3周的生命周期对于观测长寿效应更加直观有效。

因此，人与蛔虫的关系不只是寄生与反寄生，致病与反致病的关系，人们还可以通过研究蛔虫的基因组来更好地了解生命现象，也了解人类自身。

【责任编辑】张田勘

蚂蚁入驻空间站

大约800只蚂蚁已经入驻国际空间站，“参与”微重力环境下的实验。8个蚂蚁实验群体



分别被放置在平板电脑大小的观察盒中。蚂蚁群体的移动遵循主观规律，通过接触触角和使用味觉，蚂蚁们协同工作，覆盖一片区域的蚂蚁能够发现并储存食物。当生活区域扩大，它们从小圆环移动方式转变为直线移动，能够覆盖更多活动范围。但在微重力太空环境中，蚂蚁的活动规律出现混淆，必须研制一套新的活动方案，这种灵活策略适用于指令智能机器人按照该方式协同工作。

植物也会学习和记忆

含羞草被触摸时会向内卷曲，澳大利亚科学家认为，这种行为不仅仅是一种反射，而说明这种植物具有学习和记忆能力，当然它是在没有大脑的情况下做到的。研究人员用专门设计的装置反复往含羞草上滴水，在强光和弱光环境中分析这种植物的短期和长期记忆。结果显示，一旦含羞草知道水滴对它的生存不构成威胁，就会停止卷起来的行为。含羞草在几秒钟内就可学会，几周后依然能记得，即使在环境条件发生变化后也不会丧失这种能力。科学家并不清楚含羞草会学习和记忆的真正原因，但认为这可能是由它细胞中一个以钙为基础的信号网造成的。这在某些方面类似于动物的记忆过程。

人反应越快越长寿

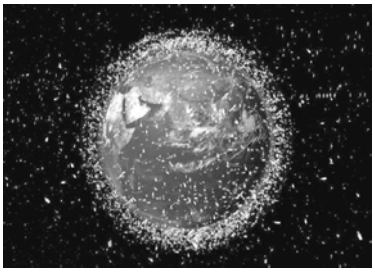
英国研究人员发现，与通过血压、锻炼量或体重来预测寿命相比，人做出反应的时间是更准确的寿命指示器。研究人员将参与者的反应时间、吸烟习惯、体重情况等因素进行对比分析后发现，反应迟钝的参与者发生过早死亡的几率是反应迅速者的2.6倍。研究人员指出，反应时间代表着大脑处理信息的速度，是身体协调能力的集中表现，也是衡量智力的一个标准，而智力又是“人体系统完整性”的指示器。反应速度越慢，说明大脑处理信息的能力越差，这就意味着全身生理机能没有处于最理想的状态，预示着早亡危险会更大。此前美国的一项研究结果也显示，读过大学的人更长寿，这从另一个侧面反映了智商与长寿的关系。

嗅出疾病

狗能够通过嗅觉感知肿瘤的存在，而人类也能通过嗅觉帮助来感知疾病。瑞典研究人员为健康的志愿者注入脂多糖或盐水，然后让他们穿几小时紧身的衣服，以吸收其汗液，随后让其他人闻气味。脂多糖是革兰氏阴性细菌细胞壁上的特有结构，对宿主有毒性，超过一定量会引起人体免疫反应，导致短时发烧。结果显示，多数人都认为注射脂多糖者的衣服有更强烈和更令人不快的气味，闻起来“不太健康”。免疫系统防御性越强，汗水气味越令人不快。人类在免疫系统被激活后通过汗腺向周围人群释放某种形式的气味信号，能够检测到这些气味，就能让人们尽早发现疾病。

太空“渔网”

日本宇航研究开发机构联手一家生产渔具的公司，准备打造一张巨大的“磁网”，用来“捕捞”太空垃圾。这个设备的第一次测试即将展开，一颗人造卫星会被送入太空，卫星一

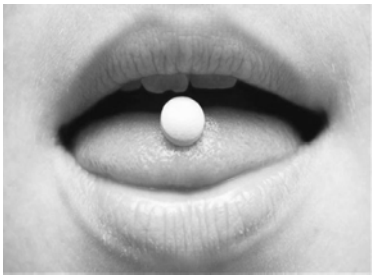


旦进入轨道，就会释放出一张300米长的金属丝网，随后它产生的磁场足以把轨道里的一些碎片吸附住。这张网以及它的“捕捞物”将在重返地球大气层的过程中被燃烧掉。美国宇航局在一份报告中称，围绕在地球周围的太空垃圾的数量已经

达到一个“临界点”，它们会对载人飞船和非常重要的人造卫星造成严重破坏。

“女性伟哥”的另类功效

英国研制的“女性伟哥”药物将于明年底前上市销售，性爱前15分钟服用，可保持旺



盛性欲两个多小时。不仅如此，据称“女性伟哥”还能帮助女性减轻体重。这种名为ORL101的药物是一种合成类型的褪黑激素，可影响大脑，提高性欲。由于褪黑激素对于改善人们的性欲和食欲具有重要作用，所以ORL101不仅能提升女性性欲，还能控制食欲。不过，这种粉色“伟哥”并不适合于压力、焦虑或者相关问题所导致的低性欲女性人群。

坏牙齿害了巨猿

大约80年前，荷兰人类学家发现了一颗类似于人类的但远比人类牙齿巨大的牙齿，而且将拥有这种牙齿的动物命名为巨猿。从那以后，数千颗巨大的牙齿以及三个颚骨在南亚地区被人们发现。站立的巨猿高达3米，是已知最大的猿类，或许与猩猩密切相关。中国科学家对最新发现的17颗晚期巨猿牙齿进行了分析，发现其中的许多牙齿都遭到了侵蚀，这说明也许是食物来源问题导致了它们的灭绝。随着气候变冷，它们最偏爱的竹子等食物变得越来越稀少，它们被迫转向了富含侵蚀牙釉质的酸的食物，如水果等。

调低室温有助减肥

荷兰研究人员指出，对那些无法控制饮食和无法进行定期运动的人，调降室温不失为一个减肥的好方法。如果长时间待在温度过高的室内，人体无需燃烧卡路里以保持体温。如果室内温度低一些，将有助提高30%的新陈代谢率。如果冷到会发抖，每小时可以“燃烧”约400卡路里，新陈代谢率可以提高5倍。据此研究人员建议，经常性曝露在些许寒冷但不致于发抖的环境，对增加身体能量消耗是良好且可以持久的方式，而且可节省昂贵的能源费用。不过有人提出不同见解，指出如果室内温度太低，可能促使人吃更多食物以补充体力，减肥效果可能适得其反。

“长痘痘”怪基因

痤疮是一种常见皮肤疾病，会引致广泛性皮肤发炎，甚至永久性疤痕。导致痤疮的原因不尽相同，重型痤疮具有明显的家族遗传性，显示出多基因遗传病的特点，而轻型痤

疮则主要与环境因素有关。中国科学家对近8000例汉族人群重型痤疮患者和健康对照组进行基因分型。在人类基因组的2个区域内发现与重型痤疮发病密切相关的两个易感基因——SELL和DDB2，这两个基因分别与雄激素代谢通路、炎症过程及疤痕形成有关，这些易感基因的异常表现很可能导致重型痤疮的发生。这项研究为重型痤疮的早期诊断、早期干预提供了理论依据，也为医用护肤品的研发提供了新靶点。

海冰化淡水

渤海是我国的内海，也是全球纬度最低的结冰海域。针对环渤海地区淡水资源严重短缺的状况，中国科学家研制出一套采集海冰并将其淡化的技术。这种“海冰固态重力脱盐方法”是通过卤水淡化的方法，将海冰淡化成符合国家标准的淡水。海冰通常被看作是海洋灾害，对固定的钻井平台和来往船只都是威胁。利用海冰淡化技术，从海上取冰减轻了海洋灾害，做到了把灾害转化为资源。

【文稿】彭　文
【责任编辑】庞　云

“雨城”何以“天漏”

■ 姜永育

雨是上天赐予大地的甘霖。近年来，随着气候变迁和生态环境恶化，不少地方的雨越下越少；然而，在其他地方喊渴的同时，“雨城”——四川省雅安市依然云丰雨盈，“天漏”不休。

地近漏天终岁雨

雅安雨多，可追溯到远古。自古以来，雅安便有“华西雨屏”“雅州天漏”之称。据史载，561年，北周武帝收复青衣、邛、徙地区；隋时，立雅州。那时，雅州便“多雨，天无有三日之晴”。唐代诗人杜甫有诗云：“地近漏天终岁雨。”雅安民间也历来有“蜀犬吠日”“雅无三日晴”之民谚。

雅安的多雨有3个特点：一是降雨日数多。一年365天，雅安雨雾笼罩的日子便有200多天；二是雨量大。雅安年均降雨量1800多毫米，在内地实为罕见；三是降水时数长。全年降水累积时数高达2319小时。如此看来，雅安可谓名副其实的“雨城”；当然，与降雨量最大的地方——如号称“雨港”的台湾基隆市相比，雅安之雨不算最多。

雅安“雨城”之得名，是因为其地处内陆，在水汽不如沿海充沛的条件下，每年却降下了比沿海许多地方还多得多的雨水。雅安多雨还有两个显著特点：一是夜雨多。雅安的降雨有70%以上发生在夜间。很多时候，雨从入夜开始飘落，天明即云散雨收；二是暴雨多。暴雨一般在夏季发生，年均暴雨次数在8次左右，最多年份达到15次。

“天漏”造就气象万千

“天漏”雨多，造就了雅安诸多神奇的气象景观。雅安市东南面有一山，名曰周公山。远望此山，山顶大部平坦，唯一山峰尖峭突起，似高高扬起的头颅。据当地人讲，每当次日天要下雨，周公山尖峰上就会云遮雾绕，远远望去，似一朵硕大的蘑菇长在山顶上，预示次日将为小到中雨；若云再厚密一些，远望山顶似戴着一顶草帽，预示次日将有大到暴雨。附近农村流传有“山顶蘑菇云，次日雨淋淋”“山戴云帽，鱼儿乱跳，大雨就要到”等农谚。这种山顶云帽的情景在晴天尤为明显，有时晴空万里，别处一丝云彩也无，若第二天要下雨，周公山顶峰就会出现孤零零的一朵云。日至正午，阳光直照，云顶遮住日头，在山顶上投下一片阴凉，其景象恰似周公山顶峰所戴的一顶草帽。

除了“山戴云帽示晴雨”奇观，在雅安荥经县太湖寺，有一棵会流泪的古树也令人百思不解。夏日炎炎，酷暑难耐；然而，人们只要站在“流泪”的神奇古树前，立时暑气全消，清凉无比。天气越是炎热，树上滴下的水珠就越多，当地人管这棵树叫“会流泪的古树”。

此外，还有“喷鱼兆风雨”奇观：在雅安的周公河中，每当天气变坏、暴风雨来临前，就会有一种“石斑鱼”从藏身的洞穴中游出，争先恐后地跳出水面，好似洞穴喷鱼。当地人讲，“喷鱼”现象出现的当晚，一般都会有大风大雨天气出现。

在上述奇观之外，还有一些神秘的气象现象至今无人能解：距雅安市40千米的芦山县罗城山顶有一瀑布，此瀑布“天晴水大，有雨水小”，对次日的天气预测极准。当地人将其视为“晴雨表”。雅安市上里镇的白马泉，泉水涌动时“能闻马蹄声声”，且泉水的涨落也与天气相关。

揭开“天漏”之谜

说了这么多，那么雨城何以“天漏”？

在雅安，有一个美丽的神话传说：上古时，天被苍龙撞破，女娲炼五彩石补天。当别处都已补全，唯剩雅安一方天空时，女娲精疲力尽，她勉强托起最后一块五彩石飞临雅安上空，几番努力，终因劳累过度坠于雅安地界，呕血而亡。从此，雅安便被霪雨笼罩，而女娲也化为“雨城”的一座山峰，怅恨地守望在碧波翻卷的青衣江边。

传说归传说，雨城“天漏”其实是由雅安自身所处的特殊地理环境造就的。

据专家解释，雅安的西侧是号称“世界屋脊”的青藏高原，东面则是平畴千里的四川盆地，雅安处于这两种天壤之别的地貌环境之间，常受高原下沉气流和盆地暖湿气流的交互影响，再加上从印度洋来的南支西风挟带大量暖湿气流，常被迫绕高原东移进入雅安境内，这几种气流相互作用，致使雅安不但雨日多、雨时长，而且雨量大。从地图上确实可以清楚地看到，雅安处在高原和盆地的夹缝之间，即使是外行，也能想象到：一旦高原和盆地上空的气流有什么“风吹草动”，雅安都会饱受降雨之苦。

雨城“天漏”的另一个重要原因是雅安别具一格的地理形状。

专家指出，只要看雅安四周的山脉就不难发现，雨城好像是一个“受气的小媳妇”，其“人身自由”完全被“丈夫”和“公婆”控制了：它的西面是高大雄峻的二郎山，西北方是险峻的夹金山，南部有大相岭横亘相向，只有东面一个出口。喇叭形的地形构成使得东来暖湿气流只能进，不能出。一到夜间，四周山上的冷空气下沉，冷暖气流一经交汇，雨城这一“受气的小媳妇”就只能“以泪洗面”——下起淅淅沥沥的雨来了。这也是雅安为何夜雨较多的原因。

此外，专家还指出，雨城“天漏”需要大量的暖湿水汽，从大气环流形势分析，为雨城输送水汽的大气环流有太平洋副热带高压和偏南气流。有它们的帮助，雨城的天空因此长漏不休。

从专家的解释来看，雨城“天漏”的最根本原因还是地形因素：之所以这样说，是因为与雅安相邻的其他地区降雨都不多，特别是二郎山、大相岭那一面的泸定和汉源县，更是与雅安的气候有天壤之别。

从雅安翻越二郎山就会发现：仅仅一山之隔，东坡和西坡的气候、地貌、植被、土壤等均大不相同。在东坡的山麓下，公路两旁草木葳蕤丰茂，原始森林郁郁葱葱，漫漫无际；但天气不是霪雨霏霏，就是白雾迷茫。当汽车一翻过垭口开始下坡后，呈现在眼前的却是另一番景象：蓝天无垠，艳阳朗照，放眼能看到前方耸入云端的冰山雪峰；俯视脚下的大地，则见高低不平的黄土地上一片荒凉萧瑟。仅仅一山之隔，东坡和西坡的差异却如此之大。

雨城“天漏”是大自然鬼斧神工造就的独特地理环境形成的，只是，雅安这样的地理环境在全球独一无二。所以，“雨城”也只能非雅安莫属了。

【责任编辑】赵　菲

智能语音时代来临

■刘　露

自从苹果在iPhone 4S中首次植入个人智能助手Siri后，就刮起了一阵移动语音服务旋风，令其他手机制造商、运营商和其他行业纷纷效仿打造自己的智能语音产品。

谷歌、微软和其他公司也试图推出能与Siri媲美的人工智能产品。此前，微软首席战略与研究官克雷格·穆尼德表示，苹果新型语音导航助手Siri并非新技术，微软在该领域的研发时间更早。微软表示，他们或将在Windows 8操作系统中推出比Siri更高级的语音识别系统。

谷歌则偏向将搜索技术引入谷歌语音应用里，并推出了针对苹果Siri的Google Now。安卓系统的免费开源和搜索的结合，使Google Now迅速积累了用户，并且在安卓平台制定了以云服务为基础的语音识别与语音播报接口的标准。这一举动无疑为安卓平台上的语音应用开发铺平了道路。

谷歌语音搜索和苹果Siri的成功，也让国内语音市场迅速升温，国内互联网企业纷纷把握Siri引发的智能语音开发机遇，百度推出手机软件“百度搜索”实现语音搜索；腾讯和UC也竞相推出语音版手机浏览器。

一家国外媒体表示，对于语音识别来说，中文极具挑战性，因为普通话只有400个单音节声音，根据声调予以区别，而且中国还拥有很多种方言和数不尽的地方口音。中文智能语音产业还将获得更多的发展机遇，而这也将推动中国更多的产业实现更大的全球话语权。

当然，智能语音的应用不仅仅在于手机，在手机上惊艳登场后，智能语音如雨后春笋般蔓延到了智能终端、汽车、智能家电等多个领域。

传统的车载导航产品是用眼睛看的方式获取相关信息，对汽车驾驶者而言存在一定的安全隐患。车载语音导航系统则从根本上变革了信息获取的方式，变看为听，并以语音命令的方式进行设备操控，让车载导航更具人性化，使驾驶者出行更安全、便捷。

全新的车载语音导航系统（比如科大讯飞凯越“智语星”）还在优化语音技术的基础上引入语音云平台建设，构建了“云+端”完善的语音助理服务，帮助用户随时随地都能够体验到完善的语音服务；结合车载信息服务的丰富诉求，通过自然语言理解技术的加入，支持用户通过自然语音进行POI（兴趣点）搜索、地图导航、即时通讯、音乐调频、资讯搜索等各种车载信息服务。真正实现了新一代智能语音导航产品全环境、自由说、高识别的“4A”服务升级。

此外，随着汽车工业的发展和4G网络时代的到来，语音技术必将深度服务于智能交通系统，为疏通交通、车辆调

度、信息服务提供更大的支持，为智能交通领域的语音应用提供日臻完善的解决方案。

在家居方面，电视和机顶盒是采用智能语音交互比较积极的行业。传统的电视机和机顶盒的遥控操作都比较复杂，而采用智能语音交互技术，只需对着遥控器说话，就可以控制电视，输入文字、打开应用、播放视频都可轻松实现。去年三星、LG和联想等都发布了带有专用语音输入功能的遥控器，甚至有的还实现了类似Siri的语音助手的功能。

比如，用户想看时下热播的电视节目《中国达人秀》，他只需对着遥控器说“中国达人秀”，电视就能够迅速搜索到该节目供用户观看；观看视频时，用户可以通过语音控制音量、暂停、播放等，实现对播放器的精确操控。此外，用户还可以询问关于天气、新闻、美食、购物等方面的问题。

除了电视，其他家电也不甘落后。海尔空调就展出了行业首个“语音遥控器”，为用户实现对空调的“智能化操作”带来了便捷。用户只需对着小巧的语音遥控器说话，即可进行智能辨识并给空调发出指令实现自动开关机、调温，以及开启省电、自清扫、换气、除甲醛等各类特殊模式，非常简便随心。

虽然目前语音控制还只是限于一些基本的操作，还不能完全替代按键操作，但是语音控制与消费者实现了生动有趣的“交谈”，有针对性地提供服务和帮助，真正意义上拉近了电器与消费者的距离。

可以想象，人机互动互助的科幻场景将变为现实，用语音操纵电器的时代或将来临。到时，诸如微波炉、电烤箱、空调等电器将会改头换面——取消按键，植入智能语音系统，用户只需躺在沙发上，对家里的各种电器下达命令，电器就能自动完成操作。

另外，汽车、玩具、可穿戴设备都对智能交互技术能提供的全新交互方式抱有很大的期待。语音技术作为一个已经渐渐成熟的基础技术，随着使用面日渐扩大，必将越来越改变传统的人机交互方式。

【责任编辑】赵新宇

近期值得期待的十大科技事件

■ 杨孝文

1. 纯电动方程式赛车拉开序幕

仿效备受欢迎的F1比赛，国际汽车联合会宣布举办一项纯电动方程式赛车比赛——Formula E。2014年9月，10支车队将云集北京，拉开Formula E首战大幕，随后转战其他城市。参加Formula E比赛的赛车将采用巨大的电池动力发动机，每个电池的重量达到200千克，可提供大约200千瓦电量。电动发动机可行驶25分钟到几小时，具体取决于速度，最高时速可达到220千米。这种比赛将对未来的汽车制造业产生重大影响。

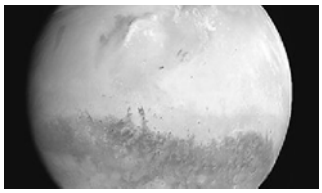
2. 太空游兴起

全球第一艘商用太空飞船——太空船二号近日在美国加州莫哈韦沙漠上空完成了第三次动力试飞，飞行高度达到创纪录的2.16万米，速度达到1.4马赫。这意味着在今年年内，商业亚轨道太空游项目有望展开，而票价将是每人20万美元。太空船二号出自英国亿万富翁理查德·布兰森拥有的维珍银河公司。在设计上，太空船二号可搭载6名乘客。按照最初的计划，维珍银河将把游客送入亚轨道。随着技术的进步，他们还将把游客送入更远的太空区域。

3. 风能发电进一步发展

在寻找替代能源以取代传统化石燃料的道路上，科学家不断取得进步。在这种大背景下，无数大型计划浮出水面。两家公司正在展开竞争，建设美国第一个近海风力发电项目，一个选址马萨诸塞州的南塔基湾，另一个选在罗得岛州的布鲁克岛。与火山能、波浪能、生物能和太阳能不同，风能将在2014年成为一个重要的替代能源。

4. 等离子体太空推进系统测试



2014年3月，新型发动机VASIMR（“可变比冲磁等离子体火箭”的英文首字母缩写）将进行测试。如果这种发动机取得成功的话，从地球飞往火星所需的时间将从9个月缩短到3个月。美国宇航局将在国际空间站上测试这种先进等离子体太空推进系统。随着VASIMR发动机的投入使用，人类在行星际探索的道路上将迈出一大步。

5. 合成生物学“扮演上帝”

2013年，合成生物学这种新兴技术频繁登

上媒体的头版头条，可以预见，2014年及其后相当长一段时间，合成生物学将进一步取得一系列成果。合成生物学旨在研发新型合成生命形态。在最小尺度下，科学家可以培育人造微生物，它们能够生活在人体内，探测疾病；在最大尺度下，科学家可以合成生物，而后释放到野外，负责清理污染或者消灭害虫。

6. 可穿戴技术成趋势

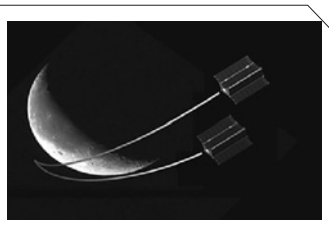
可穿戴技术正成为当前的热点。谷歌眼镜将于2014年正式上市，除此之外，我们还将迎来更多可穿戴设备，从监视健康到增强现实（为用户提供周围环境的信息，帮助用户导航）……其中智能服装有望抢先试水市场，例如，我们不久就能买到可改变形状或者颜色的服装，能够存储信息或能够进行运算的服装。

7. 有望发现暗物质

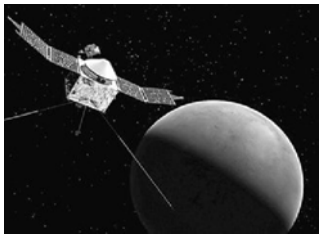
大型强子对撞机将于2015年重启。根据科学家的预计，他们有望在对撞机重启前发现暗物质粒子——大质量弱相互作用粒子存在的决定性证据。科学家认为神秘的暗物质在宇宙中的比重达到24%，迄今为止科学家只能通过引力产生的效应得知宇宙中存在大量暗物质。

8. 立方体卫星

在太空探索领域，并不是越大越好，以立方体卫星为例，它的边长只有10厘米，制造成本低并且易于发射。2014年，美国宇航局将第一次把立方体卫星送出地球轨道。这项名为INSPIRE的项目由两颗立方体卫星组成，用于验证月球轨道与地面之间的通讯和控制状况，同时获取数据。如果成功的话，INSPIRE任务将更多地使用立方体卫星执行行星探索任务。此外，科学家还在研制SPARK火箭，采用轨道发射方式，将一个立方体卫星群送入地球轨道。2014年，SPARK将进行首次试射。



9. 火星访客



2014年，火星将迎来两位新访客——美国宇航局的MAVEN（“火星大气与挥发物演化任务”的英文首字母缩写）探测器和印度的MOM（“火星轨道任务”的英文首字母缩写）探测器将分别于9月和11月进入火星轨道。MAVEN探测器负责对火星如何失去大气层和水进行研究。MOM探测器则是印度的第一项地球外行星。

10. SpaceX重型火箭升空

毫无疑问，SpaceX是迄今为止最为成功的私人太空公司。这家公司已经成功完成了几次空间站补给任务。2014年，SpaceX公司将揭开其新一代火箭——猎鹰重型火箭的神秘面纱。猎鹰重型火箭的运载能力是当前SpaceX火箭的3倍。猎鹰重型火箭将在2014年进行第一次发射任务。如果能够研制出可重复使用的火箭，SpaceX将进一步降低发射成本，帮助美国宇航局以及其他私营公司实施其雄心勃勃的计划。

【责任编辑】庞　云

谜一样的球状闪电

■星　辰

据记载，早在1596年，英格兰萨默塞特郡就曾经出现过球状闪电。北宋时期，沈括在《梦溪笔谈》中也记载了一次非常类似球状闪电的过程：雷火从窗子里面穿过来，暴雷过后，木制物品并无损坏，但是银饰却融化了。几百年来，虽然有很多关于球状闪电的目击记录，人们却一直没有揭开这个“幽灵”的面纱。

目击记录

美国橡树岭国家实验室的一项问卷调查显示，在1962个被调查者中，有110个人说自己看到过球状闪电，比例高达5.6%。也就是说，球状闪电在某些时间段、某些地区，并非一个非常罕见的现象。

大家对球状闪电的描述常常有很大的差异。有科学家根据目击者观测数据总结了球状闪电的一些特征。以下便是球状闪电的“小档案”。

亮度：大约与一盏100瓦的灯相近。

颜色：多为黄色、橙色、红色、白色。

消失的方式：多数是以爆炸的形式消失。

直径：主要在10厘米到50厘米之间。

寿命：大多小于50秒。

出现的地方：多数在导体附近。

理论研究

关于球状闪电的理论有很多，其中一个理论认为球状闪电与云对地闪电击中土壤有关。当闪电击中土壤，会使土壤中的硅元素释放出来，并在空气中形成一个漂浮着硅、氧化硅、碳化硅的纳米颗粒的区域，这些颗粒储存了闪电的部分能量。之后这些颗粒逐渐氧化，把储存的闪电能量释放出来，便形成了一个发光发热的球状闪电。

由于缺乏直接详细的测量，各种理论层出不穷。有些模型中甚至使用了黑洞理论。可是，科学的理论不能单凭一些目击者的数据来定论。

科学观测有望解开谜团

在2012年之前，追踪球状闪电的科学项目都没有捕捉到这个诡异的精灵。2012年，中国兰州的研究人员首次使用光谱仪拍摄到球状闪电。近日，顶级物理期刊《物理学评论快报》发表了这项研究的详细内容。

兰州的研究人员在进行云对地闪电观测时，球状闪电突然出现，他们的仪器记录下了整个过程，包括视频、声音和82张图像。依据视频记录，一个球状闪电出现在镜头前方，它从地面弹起，水平移动5米之后略微升高，移动了15米便消失，整个球状闪电发光的时间是1.64秒。研究人员经过分析发现，硅、铁和钙的谱线在整个球状闪电过程中都存在。其中，硅的谱线甚至一直到最后的阶段也存在。

球状闪电中含有硅、铁、钙等元素，而这些元素在土壤中极为丰富。因此，这个观测在一定程度上支持球状闪电跟土壤有关的理论。但是，由于球状闪电的复杂性，“土壤理论”还需要更多的观测和实验验证。

【责任编辑】张小萌

控烟的结果与不控烟的后果

■李 兴

没有人知道人类消费烟草的确切时间。较早的人类消费和使用烟草的证据是在墨西哥南部贾帕思州倍伦克的一座建于公元432年的神殿里的一幅半浮雕。这张半浮雕画上画着一个叼着长烟管烟袋的玛雅人，在举行祭祖典礼时以管吹烟和吸烟，头部还用烟叶裹着。1492年10月，哥伦布率领探险队到达美洲之后烟草传入欧洲。大约在明万历年间烟草经吕宋国（现菲律宾）传入中国。

不过，烟草对于人类健康的危害直到20世纪下半叶人们才有清醒的认识，于是控烟与不控烟一直让人们纠结，不过控烟与不控烟的效果却大不一样。现在美国和中国的情况最能说明问题。

戒烟可让人多活20年

数据研究表明，1964年美国成年人中有50%吸烟，而现在这一比率降到了20%。美国研究人员认为，控烟是“现代历史上最成功的公共健康运动”。美国50年的控烟努力已经让800万美国戒烟者每人延长了约19.6年的寿命。这些人延长的寿命总计起来共有1.57亿年。

人们曾误认为吸烟可治病和有益健康，这尤其在过去的中国大有市场。但是，早在50年前美国人就用大量科学证据证明烟草有害健康和减寿并预测控烟在未来对公众健康大有裨益。1964年1月11日当时的美国公共卫生局局长卢瑟·特里博士发布了1964年年度局长报告。报告援引关于吸烟所进行的7000多项研究，首次认定吸烟会导致男性并很可能导致女性患上肺癌，并且认定吸烟是慢性支气管炎最有可能的病因。

这份报告也提出了美国人控烟的举措，并指出如果控烟，将不仅让公众减少与吸烟相关的疾病，如肺癌、呼吸系统疾病的发病率，而

且可以延长人们的寿命。在科学证据和分析结果的支持下，1965年美国法律明确规定必须在香烟包装上注明危害健康的标记，后来，更严格的规定相继出台。

50年过去了，实践是检验科学假说或观点的最重要标准。最早提出控烟计划的美国用巨大的成就和收获来证明控烟完全正确。作为证实和纪念吸烟危害健康报告50周年的内容，一系列关于吸烟与健康和寿命关系的论文以一个专题形式发表在2014年1月8日的美国医学会杂志（JAMA）上，展示了对禁烟与寿命关系的量化分析成果。

控烟经过时间的检验也提供了另一份世界范围的成就。对全球187个国家成年人吸烟的调查和研究发现，由于控烟举措的实施，全球的吸烟率从1980年的41%下降到2012年的31%，其中女性的吸烟率从10.6%下降到6.2%。成绩最显著的4个国家是加拿大、爱尔兰、墨西哥和挪威，在这一期间这些国家的公众吸烟率下降了50%。

中国控烟几近失败

当然，与美国50年控烟历史成就相对应的是一些国家控烟的不足或失败，这一点在孟加拉国、中国、印度尼西亚和俄罗斯等国最为明显，因为这些国家的吸烟人数不是在减少，反而在增加。这一点在中国又表现得尤为明显。

2003年中国成为世界卫生组织（WHO）《烟草控制框架公约》（简称《公约》）的缔约国，表示赞同《公约》确定的目标和指导原则，愿意承担《公约》规定的各项义务。今天已经有177个国家和地区成为《公约》的缔约方。但是，2013年12月3日发布的《中国控烟观察——民间视角》报告和2012年《世界卫生组织烟草控制框架公约进展报告》透露，中国控烟10年，但基本是失败的。

世界卫生组织得出这个结论有大量的证据和数据。中国签署《公约》的前一年（2002年），中国卷烟产量为1.75万亿支。但是，到了2012年（控烟10年），中国的卷烟产量却达到2.58万亿支，增加了近50%，占全球产量的43%，超过了全球另外9个烟草生产大国产量的总和。

此外，中国吸烟人群数量始终维持在3亿以上，成年男性吸烟率高达50%以上。中国非吸烟者暴露于二手烟的人群高达7.4亿，成为全球之冠。中国因吸烟相关疾病死亡的人数每年在140万人左右，约占全球总数的1/3。2012年全球《公约》履约满5年的国家40%以上对16类公共场所和工作场所都有全面禁烟规定，90%以上国家均在6类以上场所，包括公共交通工具、政府办公大楼等有全面禁烟政策。

中国之前仅在医疗和教育系统2类场所有全面禁烟规定，在世界卫生组织的评估中只得了2分；中国在烟草广告、促销和赞助中得零分。作为佐证的是一项调查研究的发现，中国到处充斥着烟草广告。针对吸烟率最高的6个国家（俄罗斯、中国、印度、巴基斯坦、尼日利亚和巴西）的调查显示，中国5~6岁儿童对卷烟商标的识别率最高，有86%的儿童至少能识别一种卷烟商标。这说明，烟草通过广告和广泛买卖已渗入儿童的心灵。此外，中国的烟草制品税率也低于西太区和全球的平均水平，只有43.4%。

另一项研究更能说明问题。《公约》要求各个缔约国在香烟盒上需印有吸烟有害健康的图形警语，目前已有63个缔约国采用了图形警语。其中有47个国家和地区要求图形警语占烟盒正面和背面面积的一半，18个国家要求图形警语必须占烟盒正面和背面的一半以上。其中，澳大利亚做得最好，在烟盒上使用的图形警语是全世界最大的，占烟盒正面面积的75%、烟盒背面面积的90%。而且，俄罗斯、印度、越南、泰国、印度尼西亚等国也都采用了图形警语。采用图形警语的缔约国覆盖人口已占世界总人口的40%以上。

不仅如此，许多国家和地区（包括印度、中国香港特区在内）也在考虑实施澳大利亚目前使用的“全警示烟包”，即卷烟外包装上禁止印有烟草公司的颜色、标识和其他品牌设计元素。中国大陆以外使用中文的国家和地区（新加坡、香港特区、澳门特区、台湾）也都已经

使用了图形警语。但是，中国大陆在这方面远远落后于其他国家。一项国际香烟烟盒警示标签现状评估结果表明，中国在全球177个缔约国中烟草图形警语的使用排位在第97名。

所有这些都意味着中国禁烟的几近失败。

烟草如何损害人的健康？

世界卫生组织的统计显示，全世界每年因吸烟死亡的人数高达600万，超过因艾滋病、结核、疟疾导致的死亡人数之和。其中，吸烟者死亡约540万，平均每6秒钟有1名吸烟者死亡。中国因吸烟相关疾病死亡的人数每年在140万人左右，约占全球总数的1/3，其中主要原因是因吸烟患癌而死亡。

国际癌症研究机构在最近出版的《世界癌症报告》中指出，烟草是最重要的致癌危险因素。中国每年新增癌症患者占到全球新增癌症患者的20%以上，排在中国人癌症发病第一位的是肺癌，排在中国人癌症死亡第一位的也是肺癌。研究证明，人们患肺癌的主要原因是吸烟。而且，吸烟不仅诱发肺癌，也与其他癌症，如鼻咽癌、膀胱癌等有关。

如果全面控制吸烟，可减少约80%以上的肺癌病死率和30%的癌症总病死率。更让人担心的是，中国公众意识不到吸烟与死亡、吸烟与癌症和其他疾病的关联，而且从烟草流行到其导致癌症发病高峰一般有40年的间隔，这就更使得中国人对烟草没有戒备。

肺癌和因肺癌死亡只是烟草消费的严重后果之一，其他严重后果还包括患心脑血管病、呼吸系统疾病等。中国卫生部2012年发布的中国首部《中国吸烟危害健康报告》表明，中国公众大部分人都不知道吸烟和暴露于二手烟的严重危害。3/4以上的人群不能全面了解吸烟对健康的危害，2/3以上的人群不了解暴露于二手烟的危害。而且，二手烟暴露是影响中国公众，尤其是妇女和儿童健康的重要危险因素，例如，孕妇暴露于二手烟可导致婴儿猝死综合征和胎儿出生体重降低。

二手烟

控烟任重道远

世界范围一个更令人担忧的现象是，由于人口增加，现在吸烟的绝对人数实际上在增加，1980年吸烟人数为7.21亿，现在已经增加到9.67亿。同时，吸烟率下降的速度也非常缓慢，从1996年到2006年的10年间，年平均下降速度只有1.7%，从2006年以后，下降速度达到更低的0.9%。

但是，控烟的历史也表明，严格的法律和有效的落实能获得最好的控烟效果。例如，新西兰是较早批准实施世界卫生组织《烟草控制框架公约》的国家，在2004年就开始在任何工作场所严禁吸烟，该国公众吸烟率从1990年的26%下降到2012年的18%。然而，2013年才实施禁烟法的俄国有50%的男性吸烟。

早在2003年，世界卫生组织《烟

草控制框架公约》就建议所有成员国采取控制烟草产业的措施，例如禁止烟草广告、禁止公共场所吸烟和对烟草产品征收重税，同时加强戒烟的健康教育、对烟草商提起法律诉讼等。不过，在这方面，中国同样做得不够，最重要的原因是，烟草是中国的税收大户。

但是，在生命和健康面前，任何税收都是次要的，更何况研究已经表明，任何国家和地区从烟草获得的税收都远远小于、低于与烟草相关的疾病、灾难（如火灾）所造成的损失。因此，再也不能以烟草税收的小利来遮挡了对全局的衡量，在中国尤其需要在控烟上迈开大步。

2011年3月发布的《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》明确提出“全面推行公共场所禁烟”。2012年底，《中国烟草控制规划（2012~2015年）》出台，提出要制定全国性公共场所禁烟法律规定，推动地方加快公共场所禁烟立法进程，修订和完善部门控烟规章和措施，加快构建多部门综合控烟政策体系，逐步实现室内公共场所、公共交通工具和室内工作场所全面禁止吸烟。

这些计划表明，2014和2015年是中国最值得期待的时间段，能否实现“室内公共场所、公共交通工具和室内工作场所全面禁止吸烟”的目标，需要全社会的共同努力。

相关链接1

2012年，中国烟草行业实现工商税利8649.39亿元，同比增长15.79%；上缴国家财政7166.62亿元，同比增长19.42%。烟草的税收和上缴国家财政不只是2012年才增长，而是年年上涨。2011年，全国烟草行业共实现工商税利7529.56亿元，同比增长22.5%；上缴国家财政6001.18亿元，同比增长22.8%。2010年烟草行业实现工商税利6045.52亿元，同比增长16.95%；上缴国家财政4988.5亿元，同比增长21.2%。2009年烟草行业实现工商税利5131.1亿元，同比，增长12.2%；上缴国家财政4163.4亿元，同比增长26.2%。

相关链接2

16类禁烟的公共场所和工作场所

1.国家机关，企、事业单位，社会团体和其他组织工作场所的室内区域；

2.主要为未成年人提供教育、教学、活动服务的教育或活动场所的室内外区域；

3.除第2项以外的学校、培训机构的室内区域及室外教学区域；

4.主要为妇女、儿童提供服务的医疗卫生机构、社会福利机构的室内外区域；

5.除第4项以外的医疗卫生机构及社会福利机构的室内区域；

6.影剧院、音乐厅、图书馆、展览馆、科技馆、文化馆、博物馆、美术馆、纪念馆、档案馆以及其他各类公共文化、科技场馆的室内区域；

7.文物保护单位、公园、旅游景点等场所的室内区域；

8.金融、邮政、电信、股票交易等营业场所的室内区域；

9.商场、超市、书店等商品批发零售场所的室内区域；

10.网吧等互联网上网服务营业场所、游艺厅等的室内区域；

11.体育场馆、运动健身场所的室内区域及室外的观众坐席、比赛赛场区域；

12.校车和客运公共汽车、长途汽车、电车、出租汽车、城市轨道交通车辆、船舶、飞机、火车等各类公共交通工具内部及售票厅、旅客等候的室内区域；

13.公用电梯间及其室内等候区域；

14.宾馆、酒店、旅店、餐厅等场所的室内区域；

15.市、区政府根据举办大型活动的需要，临时增设的禁止吸烟场所；

16.法律、法规、规章规定的其他禁止吸烟场所。

【责任编辑】张田勘

素食的健康问题

■ 范志红

近年来，食素的人群不断扩大，很多追求健康的人士将食素奉为“时尚”。但是，你真的了解食素对身体的影响吗？在食素过程中，哪些问题常常被人们忽视？“部分素食”是否更有利于健康呢？

你适合食素吗？

素食通常分为两大类：一种是可以喝牛奶、吃鸡蛋或至少吃其中一种的“蛋奶素”；一种是完全不吃任何动物来源食物的“纯素”。一般认为，前者不会明显影响营养素供应，而后者需要非常仔细地安排膳食营养，避免营养素的缺乏。

素食虽然好处很多，但并不一定适合每个人。对于儿童、孕妇、贫血者、消化不良者以及消化吸收功能下降的老年人，是不提倡吃“纯素”的。未成年人和孕妇都处于代谢旺盛、细胞快速生长的时期，对营养素需求量较大，但一些人体生长发育所必需的营养素（如维生素B12和维生素D），几乎只存在于动物来源的食品中。另外，各种素食虽然也含有铁、锌元素，但其存在状态与动物来源的铁、锌不同。素食中往往含有多种“抗营养因素”（即妨碍营养素吸收的物质），这导致微量元素不易被人体吸收利用。

所以，对于幼儿和孕妇等对铁、锌等营养素需求非常旺盛的人群，以及有贫血、缺锌症状的人，食“纯素”后还需额外补充营养，否则可能导致较严重的健康问题。

此外，有胃肠道疾病的人或身体虚弱的老人，对营养素的吸收能力较差，如果实行纯素膳食的话，同样可能造成营养素的缺乏。以上人群如果因为特殊原因而必须食素，则应在专业医师和营养师的指导下进行。

素食能否“清新”身体

有很多人想通过食素实现瘦身、养颜的目标，还有些人觉得食素可以让人脾气缓和、心灵平静。这种说法有科学依据吗？素食是否有“清新”身体的神奇作用？

素食可带来各种良好的身体感受，其实蕴含着最基本的科学原理：各种蔬菜水果、杂粮、豆类、菌菇、薯类多富含多种可溶性维生素，还有钾、镁、钙等矿物质元素，并富含膳食纤维、低聚糖及抗氧化物质。

充足的维生素能够起到增强机体免疫力、维持细胞正常生长代谢的作用，而缺乏B族维生素则会引起沮丧、烦躁、疲劳等感觉。较多的钾、镁、钙元素可以降低人体神经系统的兴奋性，让人感觉心情安宁、平和，还有利于预防骨质疏松。膳食纤维和低聚糖等物质可以增强饱腹感，促进肠道益生菌生长，减少身体对胆固醇的吸收，预防便秘和许多肠道问题。抗氧化物质则有着清除体内自由基、预防和控制多种慢性疾病的作用。植物性食品中一些非营养素的功能成分还可以起到增强肝脏解毒能力、改善血液循环等作用。吃天然食材制作的素食，一般很难出现蛋白质过剩的问题，人体会感觉餐后更轻松，精神状态更好。从食品安全角度考虑，由于生物放大定律，植物性食物中的环境污染物水平通常低于动物性食品，所以减少动物性食品之后，体内摄入的难分解污染物会减少，可能也是让身体感觉轻松的原因之一。

素食面临哪些问题

如果素食方法不当的话，容易出现哪些问

题呢？如果女性只吃素，会由于缺乏胶原蛋白、脂肪，使人看起来“干瘪”吗？

其实只要素食者的食物结构合理，并注意对特定营养素如维生素B12、维生素D和维生素C等进行补充，即便纯素食也能够保持健康。另外，只要蛋白质和维生素充足，胶原蛋白可以由人体自行合成，无需通过猪蹄、鸡爪、鱼皮等动物性食材摄入。而脂肪也存在于很多植物性食品中（如坚果、大豆），吃素并不会带来脂肪缺乏的问题。

但现在的问题是，很多素食者并不清楚科学的配餐方法，特别是一些追求快速减肥的女性，认为素食就是大量食用蔬菜水果，其他什么都不吃。这种错误的膳食结构很容易导致营养素缺乏，出现大量脱发、头发枯干、皮肤松弛、身体怕冷、精神不振等现象。

女性育龄期间每月都要损失几十毫升的血液，其实这意味着铁元素的大量流失，所以女性比男性对铁的需求量更大，患有缺铁性贫血症的女性远远多于贫血的男性。肉类当中的铁是最容易被吸收利用的，所以女性适量吃一些肉类，对于预防贫血是有意义的。如果女性选择纯素饮食，则建议服用营养补充产品，同时还要保证消化吸收功能正常，这样才能有效地预防贫血问题。

素食也有健康和不健康

食品一旦被打上“素食”的标签，往往就会给人留下“健康”的印象。其实，素食也有健康和不健康之分，但素食者却常常认为只要不含动物性食品原料，就是营养价值高的食品。这或许是素食最大的一个误区，同时也是有些女性食素之后反而发现自己身体发胖、体质下降的原因之一。

想要成为一名健康的素食者，一定要注意以下问题：

1. 限制加工食品的数量。不少加工食品虽然是由植物性原料制成，但主要成分多为精白米面，并加入了大量的糖、油、盐和“植物奶油”来获得良好口感，这些食品会增加患慢性疾病的风险。

2. 多吃水果就要少吃主食。很多素食者喜爱水果酸甜的口味，但在吃水果时也不要忽视其中8%以上的糖分应通过少吃主食来防止能量过剩。果汁也有同样的问题，它们的含糖量都在8%以上，甚至可能高达16%，大量饮用都有增肥的可能。

3.素食≠生吃大量蔬菜。蔬菜中的很多营养成分通过加热烹饪才能很好地与胃肠道中的油脂成分混合，从而得以吸收利用（如维生素K、胡萝卜素等），完全生吃并不利于这类营养素的吸收。

4.选择绿叶菜。从营养角度看，蔬菜也有“优劣”之分，由于蔬菜占素食者膳食中的很大一部分，所以应尽量选择营养素丰富的绿叶蔬菜。

5.主食换成杂粮、杂豆。精白米、精白面粉中所含的营养素非常少，不吃肉类又减少了B族维生素的来源，豆制品中维生素含量也很少。只有把大部分主食换成杂粮、杂豆才能有效提高B族维生素的供应水平。

6.奶类、豆类或豆制品应充足。食素的人需要从奶类、豆制品中获得人体所需的蛋白质、钙、B族维生素、维生素A、维生素D，摄入不足将会出现营养不良的状况。

7.适量摄入发酵制品，并补充维生素B12。虽说人体储备的维生素B12在成为素食者之后仍可支撑三四年，但长期缺乏维生素B12可能导致恶性贫血和神经纤维变性。这种维生素不存在于纯植物食品中，所以对于“纯素”者来说，只能从菌类和发酵制品中补充。但这些食物中的维生素B12利用效率较低，建议还是要额外补充维生素B12增补剂。此外，发酵食品中的铁、锌元素利用率也比较高。

因此，食素并不是吃蔬菜水果那么简单，反而需要更加注重食物的均衡与搭配，必要时服用营养补充剂。因为只有在各种营养素充足且相互平衡的条件下，才能体现出素食的各种优势和好处。

【责任编辑】张小萌

从渡渡鸟与大栌榄树的灭绝说起

■ 李双文

人们在探索自然界和事物奥秘的过程中会提出某种观点、学说和理论。这类学说是用已获得的经验材料和已知的事实为根据，并用已有的科学理论为指导，对未知自然界事物产生的原因及其运动规律做出推测性的解释，即科学假说。但是，科学假说需要在实践中检验，如果能证实，则可以成为科学理论；如果被证伪，则会被人们抛弃，并继续探索。

20世纪末动物与植物共栖共生最悲剧的事件之一是，毛里求斯的渡渡鸟灭绝之后，与渡渡鸟休戚相关的大栌榄树也同时灭绝了。这也被视为人为的生态灾难对人类发出的一个严重警示。渡渡鸟真的与大栌榄树生死相依吗?

渡渡鸟与大栌榄树一损俱损?

大栌榄树与渡渡鸟的关系曾经被视为经典的生物与生物、生物与人、环境与人共栖共生的关系。研究人员曾提出一个假说，渡渡鸟被人类捕杀猎食殆尽后，也殃及了依赖渡渡鸟才能孕育后代的大栌榄树，结果大栌榄树也随着渡渡鸟的灭绝而消失了。

大栌榄树是毛里求斯（非洲东部一个岛国，位于印度洋西南方）的一种珍贵的树，它的树干挺拔，木质坚硬，木纹很细，树冠秀美。渡渡鸟喜欢在大栌榄树的林中生活，在渡渡鸟经过的地方，大栌榄树总是绿林繁茂，幼苗茁壮。然而，到了20世纪末，毛里求斯的大栌榄树消失了。而且，大栌榄树的消失恰好在渡渡鸟的灭绝之际，这之间有没有关系呢?

1976年底至1977年初，美国威斯康星大学的生态学家斯坦尼·坦普尔到毛里求斯研究大栌榄树。坦普尔的研究一开始就发现了大栌榄树与渡渡鸟的多种联系。那时大约是渡渡鸟灭绝300周年。坦普尔对大栌榄树的年轮测定后发现，它的树龄也大约是300年，也就是说渡渡鸟灭绝之日，也正是大栌榄树绝迹之时。

这个巧合引起了坦普尔的兴趣，他在毛里求斯四处寻找渡渡鸟的遗骸。有一天，他终于找到了一只渡渡鸟的遗骸，遗骸中还夹着几颗大栌榄树的果实。原来渡渡鸟喜欢吃这种树木的种子。这种现象使得坦普尔萌生了一个想法，渡渡鸟与大栌榄树的种子发芽有关，也即大栌榄树的树种要经过渡渡鸟的消化道，尤其是要被渡渡鸟胃中的砂囊进行软化和磨损才能发芽。

不过，这一假说需要证明。尽管毛里求斯没有渡渡鸟，但还有其他类似渡渡鸟一样不会飞的禽类，例如吐绶鸡。于是，坦普尔让吐绶鸡吞下10粒大栌榄树的果实。几天后，大栌榄树的种子排出吐绶鸡体外，被消化后的种子外边的硬壳磨掉了一层。坦普尔便把这些种子栽在苗圃里，结果有3粒种子长出了绿油油的嫩

芽，这种宝贵的树木终于绝境逢生。

坦普尔把这一研究过程和结果写成论文发表于1977年8月26日的美国《科学》杂志上，文章的结论是，渡渡鸟与大栌榄树相依为命，渡渡鸟以大栌榄树的种子为生，种子又需要经过渡渡鸟的胃和消化道消化，进行软化和磨损，把种子的硬壳磨掉一层，才有利于种子的发芽。这个现象同样适用于黑檀木与象龟，后者既是黑檀木种子的食用者，也是一个带着种子移动的运输者，种子经过它们的胃液消化后，才会发芽，而且能传播到其他地方。

所以，渡渡鸟与大栌榄树一荣俱荣，一损俱损。杀光了渡渡鸟，实际上也为大栌榄树挖掘了坟墓。

然而，即便这一结果发表于学术刊物上，也只是一种假设，需要时间的验证，更需要其他研究人员用研究来重复证实。

从推论获得的证伪

对于大渡渡鸟的灭绝，研究人员认为首先是人类的捕杀。16世纪后期，带着来复枪和猎犬的欧洲人来到了毛里求斯，不会飞又跑不快的渡渡鸟成为欧洲人盘中的美味佳肴，大量的渡渡鸟被捕杀，就连幼鸟和蛋也不能幸免。开始时，欧洲人每天可以捕杀几千只到上万只渡渡鸟，可是由于过度捕杀，渡渡鸟越来越少。到了17世纪70年代末，渡渡鸟已经不见踪迹，地球上再也见不到渡渡鸟了。

但是，文献记载，渡渡鸟的肉既粗糙又难吃，所以欧洲人到毛里求斯除了会以渡渡鸟为射击靶子取乐外，不会把渡渡鸟当作主要的肉食来消费。不过，即便这样，人们也相信，渡渡鸟是被人类灭绝的。因为，欧洲人把猫、狗、大鼠、猪以及食蟒猴带上了毛里求斯岛，这些外来物种或者以渡渡鸟为食，或者挤压和破坏渡渡鸟生存的空间与环境，于是毫无抵抗力的渡渡鸟被强势的入侵物种灭绝了。

既然是人类输送的外来物种把渡渡渡鸟灭绝了，人类也要对大栌榄树的灭绝负间接责任，因为渡渡鸟与大栌榄树是一荣俱荣一损俱损的关系。那么，渡渡鸟真的是与大栌榄树共栖共生，共存共荣吗？

美国康奈尔大学的马克·韦特默和英国牛津大学的安东尼·切克在1991年5月的《生态学杂志》上发表文章，对坦普尔的假说提出了质疑。他们认为，坦普尔把10粒大栌榄树种子让吐绶鸡吃掉后，只有3粒种子能发芽，这一试验的样本太少，而且缺少对照组，因此得出大栌榄树的种子必须经过渡渡鸟的消化才能发芽的假说并不能得到有力证据的支持。

此后，更多的研究人员从各个方面对坦普尔的假说进行质疑。从分析上看，大栌榄树与渡渡鸟并非是一种直接的唯一对应的关系。例如，如果说大栌榄树的种子必须要经过渡渡鸟的消化才能发芽，但是，大栌榄树的种子并非只是渡渡鸟一种动物的食物，其他动物如乌龟、毛里求斯鹦鹉也会吃食大栌榄树的种子。这些种子同样可以在它们的消化道里被磨损后排出体外，因此同样有助于它们在土壤里生根发芽。

而且，根据调查，毛里求斯鹦鹉才是食用大栌榄树种子最多的鸟类，它们传播种子的能力更强，它们与大栌榄树的关系更有可能是一损俱损。更何况，毛里求斯鹦鹉和乌龟还能把大栌榄树的种子传播得更远，也有利于大栌榄树的繁殖和生存。但是毛里求斯鹦鹉没有灭绝，为何大栌榄树灭绝了？

所以，一些研究人员从逻辑推论和事实上间接证伪了渡渡鸟与大栌榄树并非是一荣俱荣，一损俱损的关系，因为它们不是唯一共生共栖的关系。也就是说，不是人杀光了渡渡鸟而间接造成大栌榄树的灭绝。

那么，又是什么原因造成了渡渡鸟和大栌榄树的同时灭绝呢？于是，另一个假说顺理成章地提出，即外来物种入侵。肇事者当然还是人类，因为大栌榄树数量的减少或灭绝更可能是因为欧洲人把猪和食蟒猴以及其他竞争性植物带入岛上引起的。

大栌榄树被外来物种灭绝？

然而，物种入侵导致大栌榄树灭绝也只是一种假说，甚至推论，需要事实和研究来证实。于是，另外一些研究人员

担当起了证实这个假说的重任，其中就有英国的弗洛伦斯、毛里求斯的拜德等人。

让研究人员对大栌榄树灭绝原因感兴趣的当然并非只是渡渡鸟与大栌榄树是否有共栖关系，而是还有其他原因。研究人员发现，渡渡鸟喜欢居住在低海拔地区，但大栌榄树是高海拔地区的树木，它们二者之间并没有什么交集，或交集并不大。

于是，拜德等人想通过实验证明，是否没有经过禽类或动物的消化道的消化，大栌榄树的种子就不会发芽。他们在野外费尽心力地找到了一些残留的大栌榄树的种子，然后在实验地里栽培大栌榄树的种子。过了一段时间，研究人员欣喜地看到了大栌榄树的自然发芽。这证明，大栌榄树的种子并非需要动物的消化才能发芽。

但是，为何大栌榄树在毛里求斯的野外无法繁衍生存呢？弗洛伦斯等人想到了欧洲人进入毛里求斯的同时也带来了许多外来物种，是否外来物种影响了大栌榄树的生存并导致其灭绝呢？于是，调查和研究分头进行。一是进行野外调查，看是否有外来植物或动物阻碍了大栌榄树的繁衍，二是调查在野外是否还有硕果仅存的大栌榄树的幸存者。

研究人员发现，外来物种，如番石榴的进入，争夺了大栌榄树的生存空间。同时外来物种还有杂草，后者同样挤压了大栌榄树的生长地盘。受外来杂草的影响，大栌榄树的果子产量相比无外来杂草地区的要低得多。还有一个原因则与达尔文183年前考察加拉帕戈斯群岛后提出的假说相似。他认为，岛屿上的动物比大陆动物温顺是因为岛上的天敌少，它们适应了岛上的环境，因而防备性差。这一点在今天已经得到了其他研究的证实。

同样，岛上的植物也有这一特点。因为岛上的寄生虫和微生物较少，大栌榄树适应了这种环境，它们相对于大陆上的植物更为单纯，抗御微生物侵袭的能力也比大陆上的植物要低。但是，欧洲人带入外来物种的同时，也带来了一些岛上原本没有的寄生虫和微生物（附着在外来植物和动物身上进入岛内），结果对大栌榄树的种子造成了破坏。研究人员通过对大栌榄树的种子进行切片发现，一些寄生虫或微生物侵噬了种子，让其失去了生育力，不能发芽成苗并长成大树。

大栌榄树的种子

同时，研究人员的另一项调查也有了重要的发现。他们在毛里求斯岛上一处丛林里发现了3棵自然发芽的大栌榄树幼苗。而那个地方正是一块没有外来物种，如杂草和番石榴生长的地方。这也证实了外来物种可能是抑制大栌榄树生长，并造成其逐渐减少并灭绝的原因。

从本质上看，外来物种进入毛里求斯恶化了环境，使本土物种陷入了孤立无援的境地，从而抑制了大栌榄树的生长。这也是为什么在实验地里大栌榄树的种子可以自然发芽，在杂草丛生的丛林里不能发芽生长的原因。而大栌榄树与渡渡鸟的同时灭绝不过是一种巧合罢了。

那么，欧洲人带入的外来物种造成毛里求斯的大栌榄树灭绝的假说是否就彻底被证实了呢？也许这一假说还需要未来更多的研究结果来证实。不过，即便外来物种入侵导致了大栌榄树的灭绝是真实的，也同样提出了人类的责任。是人把外来物种带到毛里求斯岛上的，对此，人类难道不该负责吗？未来人类难道不该遵循自然法则，制定若干人与环境、人与生态关系的准则，抑制人的贪婪，让社会和自然能够可持续发展吗？

【责任编辑】张田勘

到死谷体验地狱之旅

■ 谢长朝

“到死谷来吧！你可以方便地体验地狱。”这是美国加州死谷公园早年的一句广告语。

美国加州东部有一条广阔的峡谷，谷里是贫瘠的盐滩、戈壁和沙漠。1849年，一群淘金客闯进了这片难以穿越的山峦和峡谷，面对秃山干湖，他们顿时断绝了生念。最后，虽然有人逃出生天，但这趟地狱之旅让他们心有余悸。他们给这条峡谷起了一个恐怖的名字——死谷。

死亡之旅

1994年，死谷成为美国本土最大的国家公园。这里四面山峦环抱，山谷长210千米，宽10~21千米，即使从高处眺望，也一眼望不到尽头。占地广阔的公园让旅人见识到了地球上最荒凉贫瘠的景象。许多恐怖片和西部片都把这里当成故事发生的场景，不用搭布景，直接就可以开拍。干枯的山谷就在脚下，赤裸的山峦就在身边，这些粗犷荒凉的原始风貌，加上被人们遗弃的鬼镇，可敬、可畏。

谷中辽阔，每个景点之间都距离几十千米以上，许多重要景点还要开车上土路。平时娇生惯养的轿车和耀武扬威的跑车这时只能畏惧地看着小木牌上的警示，怯懦地留在柏油路上：“为了您的安全，只有高底盘的车辆、摩托车才可以入内。”吉普车和皮卡车在土路上颠簸，让驾乘者体会到了越野的痛苦：路上不但石子儿四溅，沙土爆扬，还凹凸不平。行驶在“搓板路”上，光洁的车身很快就灰头土脸，原本不羁的车辆都变成了磕头虫，在碰碰撞撞中一路呻吟着。就算车开到了尽头，游客还需要徒步行进，也许要趟过扬尘的沙土路，爬上寸草不生的秃岭，最后才能看见那些“怪山恶水”。

这还只是行走的不便，此外，还有当地极端的气候环境、野外生物的威胁。不少地方连手机信号都没有。所以，要去死谷旅游，首先要做好吃苦受累的准备，其次要做足物质准备。

公园有售票机和收费站，每辆汽车收费20美元。如果你没有买票，也不会有人盘查，那是一张良心票。

买票的时候，游客会同时拿到一张公路和景点地图以及一些简单的资料。资料开篇明义地告诉游人：为了安全，请务必给车加满油，并确保汽车无故障；建议每人每天至少喝4升水；进谷前，最好备够两三天的水和食物。资料还会提醒游客：进入草丛时，要小心响尾蛇；爬山或进谷时，要小心高温；下雨时，千万找个安全地方，不要被突袭的洪水冲跑……

凡此种种，让人感到，这不是来旅游，更像是一场冒险。

死谷里面的GPS信号较弱，有时会发生指错路的情形。很多地方根本没有手机信号，人处其中就与外界彻底断了联系。如果此时车辆发生意外，最好的办法是留在原地，等待别的汽车经过时施以援手。在孤独的死谷里，游客其

实非常少，少到两车不期而遇时，一定会欣喜地相互打个招呼：一方面是彼此有同好，来死谷游览；另一方面，是“他乡遇人”不容易。

穷山恶水

死谷里充满了绝大多数生物难以忍受的炽热。太阳直截了当地用光芒刺穿山石和盐滩，把热量注射进去，天地同时散发的热量在谷内循环，形成对流烤箱效应。当太阳引退，夜晚降临，地面还在继续把贮存的热量散发出去。山高谷深，干热空气只能在谷中游荡。无法消散的热气转入所有阴暗角落。所以，在谷里的人根本找不到阴凉处。夏季，那里的气温轻松便能达到49℃以上，夜晚的气温也能保持在38℃以上，让露宿死谷的人无法入眠。100年前的1913年7月13日，人们在死谷测到了世界上最高气温——56.8℃。世界气象组织据此认定，死谷是世界上气温最高的地方。

和别处不一样，死谷里的山峦朝阴的一面有植物，朝阳的山坡却寸草不生。从这个现象就可以知道，死谷的阳光和高温有多恐怖，它们成了植物的杀手。

死谷中的山形状奇怪而有趣：圆帽的、三角形的、条状的山形，是在很久以前地壳运动时，于一片混沌中仓促成型；或者在火山爆发中，以极度拥挤和混乱的状态从地下一拥而出，堆积成山。因为山岩含有云母、褐铁矿、赤铁矿以及金、银、铜等各种矿物质，所以，山体呈现出美丽的色彩：湖绿、绛红、柠檬黄和薰衣草的蓝色……让人觉得不可置信，这是地球风景吗？可是，山就在眼前，色彩就在眼前，证据确凿。

强烈的阳光下，死谷周围的山峦寂静而诡异。山和山之间或叠着罗汉，或连绵起伏，沟壑纵横，显示出另类的美，美得陌生，美得突兀，美得不真实。随意截取一片山川，镶进镜框，那笔触、那色彩，就是一幅绝好的印象派油画。

死谷里难得下一场雨，但一点雨水就可能是一场灾难。因为缺少植被和土壤把地表水留住，所有的流水一股脑地冲进了山谷，平坦辽阔的谷底转眼就有了大湖的风范。如果有游客正好处在谷底，或者正好站在半山的水道上，就有被冲走的危险。积在封闭的山谷里的水其实留不住多久，很快就蒸发掉了，剩下的依旧是干燥的地面。在死谷底部，年均蒸发量远远大于年均降雨量。这也意味着死谷的干燥状态还在持续。

2000~4000年前，死谷山谷里的大湖有约9米深的水。经过几千年的蒸发，湖水干涸，露出白花花的盐碱滩。从地面向下1.2米深的地方都充斥着盐的结晶。雨后，盐滩溶化在临时湖水中，可没多久，水就蒸发掉了，地上重新铺满了晶莹耀眼的钠盐和硼砂。这个覆盖了谷地的盐壳有多大面积？长6.44万米，宽度超过8000米。

大自然还是给谷底存了一点点水——有个可怜的小池塘。不过，即使在池塘里也结了不少盐晶。多年前，一个从事测绘工作的人经过这里，想给骡子喝点谷底池塘中的水。不想那头倔强的骡子死活不肯去喝，于是，赶骡人断定此水有毒，特地在地图上标明“恶水”，警示后人不可饮用此处的水。

其实，池塘中的水并无毒，只是含盐量太高，口味太重，所以，骡子坚定地反抗了主人的命令。想想也是，我们

寸草不生的裸山

都知道海水既苦又涩，这恶水小池塘里的盐分比海水不知又高了几倍，骡子怎么喝得下去呢？骡子和人不能喝的水却是其他生物的依傍：小池塘里居然生长着藻类，池塘边盐壳下面住着当地居民——蜗牛。这些“小不点儿”就依靠池塘里的这一点点藻类过日子。

风暴在谷里是家常便饭。没风的时候，也常见到“魔鬼”翩然起舞的情景：一股黄沙由地面扶摇直上，旋转着升上天空，与灰蒙蒙的云雾牵手后才渐渐消散。全程不过几十秒到几分钟的时间。乌比黑毕是个年轻的死火山口，大约有2000岁，当年喷出的溶岩散布在周围近1600万平方米的范围，火山口深150多米。山口峭壁上的石头纹理和颜色异常美丽；但是，那里经常刮大风。笔者到达那里时，风声正紧，风力与笔者在南极遇到的11级狂风几近，甚至更猛烈些；再加上飞沙走石，相当有分量的三脚架根本站立不住，松手便倒，以至于需要一个强壮的人迎风推住脚架，抗衡狂风，另一个人仓促取景拍摄。石子儿和沙子狠狠打在脸上，乒乒乓乓砸在车身上，令人狼狈不已。幸运的是，那天的风是从火山口刮来的，不然我们就可能被刮进火山口的深渊里去。

沙漠更不用说了，风大的时候，没人敢去看沙丘。整个谷里翻滚着黄沙和石子儿，遮天蔽日，3米之外就看不清道路，所有车辆都要找地方停妥，不敢冒险上路。在开阔的荒漠上，沙子很快在一簇簇低矮结实的植物周围形成新的小沙丘。由于非走不可，笔者只得冒险开车上山，车速低到15千米/小时，心里还捏把冷汗，不知会遇到什么意外。有趣的是，当冒险开到2000多米的山上后，却发现，风平沙静，好像什么都没发生过。低头看谷中，平时的蓝色雾霭看不到了，只有黄沙漫天。谷里谷外的天气就这样被隔绝成了两个世界。

地狱生命

死谷显然不适合人类居住，许多动物却对这里情有独钟。据统计，这里生活着200多种鸟，还有野驴、鱼、鼠、响尾蛇以及其他种类动物。它们在死谷中学会了如何对付酷暑和贫瘠，把生命一代代延续下去。

大角羊转移到海拔较高的凉爽的地方，多数动物昼伏夜出。不过，笔者还是有机会看到一些野生动物。在死谷的西部，野驴稳稳地站在长着稀疏草丛的戈壁里，身体丰满，看不出营养不良的征象。在盐溪，稀罕的沙漠小鱼通过进化已经完全适应了盐分比海水高6倍、温度高达44℃的水环境。它们在热盐水里互相追逐、寻找伴侣，自得其乐。还有一窝鸟：两只成年鸟保护着一只幼鸟。春天是它们繁殖后代的时候，需要严肃面对的一件事是：如何保持正在孵化的蛋凉爽（它们不必趴在蛋上保持热度，却可能需要张开翅膀给蛋一点阴凉）。也有鸟站在盐溪里，正在吃浅溪里的小鱼。幸运的是，笔者只看见几寸长的蜥蜴在枯草的阴影里爬行，并未遇到居住在谷里的响尾蛇或者毒蝎。

每年5~11月，死谷中的气温高得恐怖，很少有游客敢在此期间走进死谷。在那种恶劣天气中进谷游逛，一不留神也许就把灵魂留在谷里了。即使

石头缝中的老树

在最近10年中，因为天气环境和地理原因，来死谷探险的旅行者也还会发生险情，甚至有人在谷里或山里遭到意外。

既然5~11月不宜游览；那么，每年的12月到来年4月，算是死谷气候条件相对较好的季节了。

死谷里有1000多种植物。本地植物经过几千年的进化适应了这里的恶劣环境，它们吸收每一滴宝贵的雨水，让自己及时发芽、开花、结籽，延续生命。同样一种植物，在雨水比较充沛的年份能生长到几尺高，在旱情较重的年份才不过几寸高。有种“沙漠草”旱时完全枯萎，遇水便很快泛出灰白的绿色，舒展开枝叶，欣欣向荣。死谷中的不少植物看上去像是干枯的，可是一场雨后，全谷的花儿同时绽放，瞬间让死谷变成了一座大花园。那异样的绚丽令人过目不忘，甚至不记得自己是在死谷中，这里是戈壁沙漠盐滩的天下，直把地狱当成天堂。只是下雨的时候太少了，所以植物们尽量保持“低调”，最大程度地保存体内水分。

沙漠植物的稀少不是因为土壤的贫瘠，而是因为植物需要更大的空间。要想得到更多的水分，就必须抢占更多的土地。竞争是在地下展开的，本地植物的根系都尽量地伸到远处，甚至深入地下十几米的地方，寻找水源，抢占先机。如果侥幸下了几滴雨，占据大地盘的根部也有机会把更多水滴收归己有。

据说，沙漠从散发芳香的三齿拉瑞阿开始，它有光泽但旧损的叶子绿中带着灰白，春天时渗出一种树脂胶，当年印地安人用来沾黏箭头和箭杆。多年生粗毛丝兰树长着尖刺一样的叶子，它的花朵会发出难闻的臭味。死后，丝兰树也依旧矗立在贫瘠的大地上，就那么顽强地生，顽强地死。这种树的木质树干上甚至找不到年轮。印地安人却发现，它的花蕾里面有甜蜜的汁液，他们小心地把那些像小圆白菜那么大的奶黄色花蕾摘下来，烘烤后就是一味天然甜品。

戈壁沙漠中的植物颜色都带着灰白，如果看到正常的鲜绿叶子，尤其是看到一长溜鲜绿，附近很可能有水源了。有些地区，可以饮用的水就在地表几尺之下，牧豆树和丛生禾草就是淡水的明显标志。可是，找到饮用水的困难就在这里，水源可能近在咫尺，却又无法准确定位，让本该获救的旅行者最终丧失了机会。

千万别以为4月的春天都是浪漫的，强烈的阳光让死谷中的所有生物都变得枯干。温度已接近40℃，狂风吹起沙子，几乎湮没了柏油路。谷底的盐田散发着热气，高温空气被厚重的大气压得无法上升散开，只能上下循环流动，在谷底形成热风带，就像有个巨大的热风机把热热的空气吹进你的口鼻，令人窒息。

在更炎热的夏天，死谷每年举办一次马拉松比赛，这可是“世界上最艰难的脚力赛”。别说去参加比赛，就是去看比赛也得有耐热的强健身体和心理准备。比赛地点就在恶水盆地，从北美洲大陆的最低点跑到最高点，中间翻过两座山脉，全长217千米。如果站在死谷的“地域境象”去鸟瞰，你就能同时看见北美大陆的最高点和最低点了：眼前的恶水盆地——北美大陆的最低点，在海平面下86米；46千米外的惠特尼山峰—— 美国大陆的最高点，海拔4421米。看来人类的适应能力也很强，这几年，每年都有七八十人跑完全程，最快记录是24.5小时。

如果给你机会，敢在气温超过50℃的死谷去观看一整天的盛夏赛事吗？

相关链接

死谷近年来的天气记录

1996年夏季最热的纪录——有40天超过49° C。

1997年的降雨量达到155毫米。

1998年7月17日，气温达到54° C。

2001年有154天的气温达到38° C以上。

2004年8月，有两人在洪水中遇难，死谷闭园9天，一些道路封闭数月。

2005年7月19日，气温达54° C，降雨120毫米，打破92年的纪录。

2007年7月6日，气温达54° C。

【责任编辑】赵　菲

边地小城——普洱

■ 刘小方

普洱地处云贵高原西南边缘，哀牢山、无量山及怒山（余脉）三大山脉由北向南纵贯全境，属于“边疆的边疆”。普洱，哈尼语中普即“寨”、洱即“水湾”，普洱也就是“水湾寨”的意思。普洱曾是“茶马古道”上重要的驿站，是普洱茶的重要产地之一，也是中国最大的产茶区之一。

思茅故地 热带中国的一路茶香

行走茶马古道的起点便是普洱。由于普洱地处偏远，唐代以前只有归属中央政权的记录，却没有明确的地方建制；南宋嘉定元年（1208年）为思摩部管辖；元代纳入中原管辖后设布日思摩甸长官司，行政上隶属元江府；明代隆庆四年（1570年）设版纳勐拉，属车里宣慰使；清雍正七年（1729年），由于周围威远、镇沅、恩乐已设立流官，地方之间争夺茶利日趋紧张，故设立普洱府；雍正十三年（1735年）又在府下设思茅厅；新中国成立后，普洱地区行政区划几经调整于1970年成立思茅地区，2003年设立思茅市；随着普洱茶文化在全国乃至世界的不断升温，2007年1月21日，经国务院批准，原思茅市正式改名为普洱市。这味茶香始终在区域地名更迭中发挥着关键作用。

茶庵鸟道

这是一个地处群山环绕盆地中的城市，东西略窄，南北狭长，城市东边的洗马河水库恰似一张展开的绿荷叶，给这座茶城平添了许多美丽和灵动。

南北通达的茶城大道上各类茶馆、茶庄、茶行鳞次栉比，传统的、现代的、中式的、西式的茶具、茶品都能看到，真是一个茶的海洋、茶的世界。街上小吃很有特色，“凉拌酸蚂蚁”和“知了肉圆子”听起来吓人，味道却着实不错。虽然说普洱茶越陈越好，但我还是想去茶园看看。

出城东南而行约25千米处有一座普洱最大的生态茶园——营盘山万亩茶园，即中华普洱茶博览苑。这里以丘陵地形为主，海拔1700米左右，茶树依丘陵地形高矮栽种，行垄清楚，远远看去如一片绿的海洋，茶园间细长的“红线”便是采茶人行走的茶道。不同于其他产茶地有着严格的采茶时间和时机制约，普洱茶有着更长的采摘期。清代诗人黄炳堃在《采茶曲》中就描写了1～12月份的采茶场景：“……八月采茶茶味淡，每于淡处见真情；浓时领取淡中趣，始识侬心如清许；九月采茶茶叶疏，眼前风景忆当初。秋娘莫便伤憔悴，多少春花总不如……”

进入茶园，可先前往最高的“问茶楼”，在最高处俯瞰万亩茶园；也可以到园区的普洱茶博物馆，在那里你可以了解普洱茶起源演化、发展嬗变、种植生产、民族渊源、历史文化、收藏营销、烹制品鉴等全方位的知识和信息。在体验区，游客们还能同《采茶

曲》中描述的采茶女一样实地采茶，感受茶农边采茶边对山歌的生活情趣。在这里，普洱茶（晒青茶）的加工制作过程也得到详细展示，不少游客在采茶师傅的指导下，亲手炒茶、揉茶、团茶，茶叶在不同阶段释放的芬芳在空气中弥漫，令人心旷神怡，游客们更是在欣赏风景之余获得了劳动的愉悦。

茶园内还建有哈尼族、拉祜族、彝族、傣族风格的当地少数民族村寨，每一个村寨都有本民族的采茶女，她们总能将歌声、舞蹈同采茶天衣无缝地融合在一起，更能在劳作之余的篝火晚会上纵情高歌，一定是这满园的茶香赋予了她们对生活的热爱之情。

茶庵鸟道
普茶北上的古道离歌

望着眼前的万亩茶园，我突然想起了清代云南地理学者檀萃在《滇海虞衡志》中的一句话："普茶名重天下，此滇之所以为产利赖也……入山作茶者，数十万人，茶客收买运于各处，每盈路可谓大钱粮矣。"据1993年出版的《思茅县志》统计，每年从六大茶山和西双版纳运至思茅加工转销的普洱茶就有10万担，1990年全县就生产茶叶50多万千克，无愧于"中国茶城"的称号。

云南是一个高山山区省份，元江谷地和云岭山脉以西的茶叶主产区属于横断山脉的纵谷区，受青藏高原南延部分向东南倾斜和澜沧江等的冲击的影响，这里地势渐趋缓和，河谷开阔，海拔较低，但要向西北的藏区行进，就不得不面对急遽攀升的海拔和高山峡谷相间等恶劣地形。在以骡马为主要交通工具的古代，运输条件肯定相当艰苦。在有限条件下，古人以驿站的形式维系和保障着长距离的交通。滇西地区更是如此，为了方便普洱茶输送藏区和贡茶运往京城，人们在较远的两地间设立数量不等的驿站，驿站布防兵丁驻守，设有馆舍以接待、方便来往官员和客商。有的较大驿站还发展成小聚落，出现了寺庙、茶馆、马店等慰籍送茶人精神和物质需要的诸多设施。以清代思茅至昆明为例，545千米的路程共设了19个驿站。驿站之间的道路一般由不太规则的方形、条形石块铺就，确保在多雨的滇西也能通行。

在当地朋友的指引下，我在普洱城北10多千米处找到了一处名为"茶庵鸟道"的残存古道。道路不宽，隐映在蜿蜒上山的密林之中，大小不一的石板早已深深地嵌入地心，俯下身子细看，斑驳的石板上隐约可以看到古时的马蹄印记。坡陡山高、峰危路险是行人对古道最直观的体验。两手空空的旅行况且汗流浃背，那些肩挑背扛、拉马赶骡的运茶人该是何等的辛苦？难怪清代朱廷硕《茶庵鸟道》诗曰："山径崎岖不易平，连山矗矗峥嵘势。失群鸟向风头合，迷道人追虎迹行。一线路通天上下，千寻峰夹树丛横。笻节彳亍归来晚，犹幸庵前夕照明。"

除了茶庵鸟道，普洱地区现在还发现了"那柯里驿道"和"茶庵塘古道"等清代古道。这些曾是来往普洱的商旅行人及骡马运输茶盐必经的要道，早已被今天各个等级的标准公路所代替，就像山歌唱的那样"林深苔滑茶庵坡，猴子打秋鸟唱歌。自从汽车通普洱，官道长满茅草棵"。但不同于标准公路快速行车的一晃而过，行走古道有着无法替代的与自然、历史、人文亲近的机会。清代诗人杨溥将这茶马古道上浸透的离歌唱得最为动情："崎岖道仄鸟难飞，得得寻芳上翠微。一径寒云连石栈，半天清磬隔松扉。螺盘侧髻峰岚合，羊入回肠屐迹稀。扫壁题诗抽笔去，马蹄催处送斜晖。"

读诗行路自然惬意，可谁都知道茶庵鸟道仅仅是万里茶马古道的开始。北上丽江、德钦，就得攀雪山越峡谷，就得面临高寒缺氧，就得忍受孤独与寂寞。于是散装茶叶被紧压成砖成饼，滤去水分以求更长久的保存。就这样，那青绿的茶叶沐浴着高原的日光，经历高海拔风雨的锤打，在哈尼、汉、彝、白、纳西、藏族同胞的手中接力，浸淫着民族的祝福和期盼。只有经过万里古道时空磨洗才能最终滚烫出那酽浓的茶香，才能品味真正的普洱味道。

【责任编辑】王　凯

龙川水街 风水宝地的龙凤呈祥

■ 方利山

安徽绩溪县城东南12千米，有一个历史文化名村——龙川村，小有名气的国家历史文化名街——龙川水街，就在村中沿龙溪河两岸延伸。

“龙堤”和“凤街”

龙川水街所在的龙川村，古称荆林里，俗称大坑口。这里前有风景名胜——石镜山，周边有鄣山、七姑山、龙须山、石景山层层环绕，是“东耸银瓶龙须山，南依天马贵人峰，西势形同鸡冠若凤舞，登源河蜿蜒似飞龙”的风水宝地。

龙川村龙川水街和前后田园组构，远看就像一只扬帆出海的大商船。据说，当年的风水师勘察龙川之后，指点龙川胡氏族人：大船“胡”（浮）于海上，要稳住“才气”“财气”，必需有“丁”（钉）铆加以固定，要请一丁姓人家入住村中，将其祖茔安于“船头”位置。于是，胡氏族人请来一户丁氏人家，在龙川村水口“船头”处树了“丁氏祖茔”碑。还有人说，龙川水街胡氏宗祠旁边所建的特祭祠，就是胡氏宗族为丁姓人家设立的。其实，这一说法是误解。特祭祠是胡氏宗族为族中无子嗣族人而设。龙川附近的村子也有这样的特祭祠。风水之说，其实是古人的环境规划学。

龙川水街长约500米。水街之水源于石金山麓，向南流经岭里至岭外，河岸陡直，沿河岸设有石踏步下河，便于居民浆洗取水；更有另一个下河处，形状如同小码头，用青石和花岗岩砌成，是清代早期所建，至今保存完好。

龙川水街在河水南边的街面比河水北面高，俗称为龙溪河两岸的“龙堤”和“凤街”，取南乾北坤、龙凤呈祥、阴阳和谐之意。“龙堤”上，中铺石板为龙脊，两侧铺鹅卵石象征龙鳞；“凤街”上，用花岗石条铺砌，象征凤凰的片片羽毛。“龙堤”“凤街”由架在龙溪河上的3座石桥相连通。沿“龙堤”“凤街”而行，粉墙黛瓦，徽派古民居鳞次栉比；沿街杨柳青青，溪水潺潺，宛如画境。

1600多年前，胡氏先人从北方来到龙溪河边，不仅精心营构了这一美丽的古村落，而且留下了引人入胜的历史故事。

国之珍宝龙川祠

在龙川水街的东端，屹立着一座五凤楼飞檐翘角、高大巍峨的龙川胡氏宗祠。这座胡氏宗族的统宗祠始建于宋，明、清时期曾先后大修扩建。它地处龙川水街龙溪河注入登源河的河口，砖木结构，三进

七开间，由影壁、门楼、天井、廊庑、享堂、寝殿、特祭祠等10部分组成，纵深84米，宽24米。

宗祠由前至后，依次递增高度，墙基是花岗岩条石，砌以高大的封火墙（即马头墙），封火墙两侧施以彩绘。这里的建筑空间采用中轴线东西对称的严谨布局形式，重檐歇山式五凤门楼，由28根主柱、33根月梁结构而成，斗拱承挑屋檐，戗角腾空，背吻驾云，威严气派。

古徽州是一个极为重视血缘宗法的宗族社会。“千百年祖墓，千百丁祠宇，千百户乡村，他处无有也”。自明代嘉靖皇帝准许民间立祠以祭先祖之后，徽州乡间各宗族出现了建祠高潮，竞相建立各类祭祀先祖的统宗祠、支祠、家祠。徽州宗族建宗祠，总是挑选村中最好的风水宝地，竭尽族中的财力，用最好的材料，请最有水平的工匠，把一座座宗族的圣殿建筑得美轮美奂。

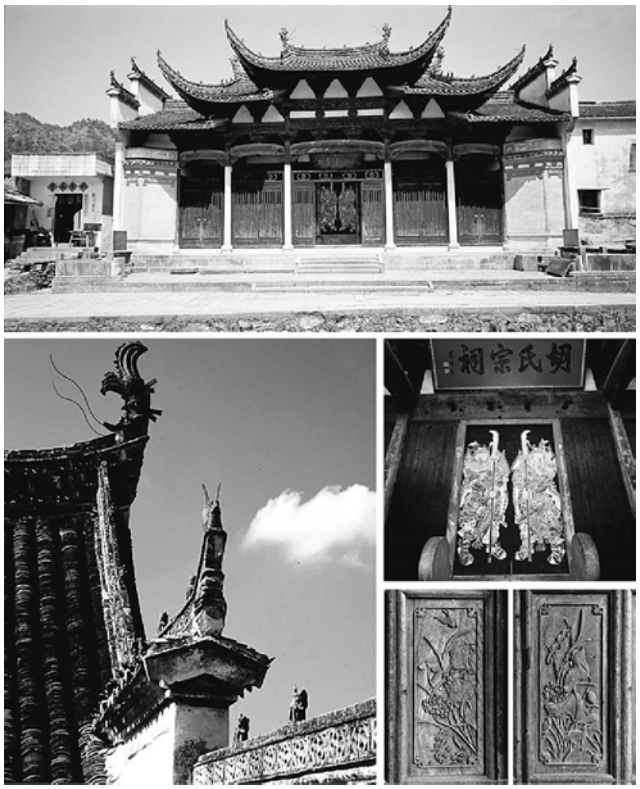
龙川胡氏宗祠的正厅享堂高大恢宏，豪华典雅，用48根直径53厘米的高大银杏圆梭柱，架着54根硕大的冬瓜梁构成。在享堂两侧，各有10扇高达丈余的落地隔板，以优质实木制作的隔板上半截为镂空的花格，下半截为平板浮雕，雕刻的内容是千姿百态的荷花图，通过荷花与各种飞禽虫草、鱼虾螃蟹的写实描绘雕琢，寓意宗族人丁发达、兴旺昌盛、和睦和合。宗祠享殿正面是一排大型木雕隔扇，隔扇雕刻的主题是各种神态逼真的梅花鹿，寓意宗族福禄寿喜、功名富贵、世代荣华。在第三进寝殿的隔扇浮雕是各种造型精巧的花瓶插花。龙川胡氏宗祠的木雕精美绝伦，原来的600多件中保存下来的有400多件。在徽州宗祠和祠堂中，如此高水平高质量的木雕艺术，除婺源汪口俞氏宗祠之外，就数这里的最为精彩，集中反映了徽派木雕的高超艺术。

明代奕世尚书坊

在龙川水街中段平板石桥头，矗立着一座饱经沧桑的石牌坊——“奕世尚书坊”。这座牌坊建于明代嘉靖四十一年（1562年），南北朝向，横跨官道，高10米，宽9米，三门四柱五楼，柱脚一对柱石鼓护座，五大楼顶歇山式构建，气势磅礴，庄重雄伟。石坊两面分刻“奕世尚书”“奕世宫保”，还刻有坊主的相关内容文字。整座石坊及其额枋、梁柱，石雕图案精美大气，运用了圆雕、透雕、深浮雕、镂空雕等多种工艺技法，是明代高浮雕艺术的又一精湛杰作。

这座“奕世尚书坊”是皇家钦赐，专为龙川胡氏宗族明代的两位先祖——明成化戊戌科进士、户部尚书胡富和明嘉靖戊戌科进士、兵部尚书胡宗宪所立。他们前后相隔60年，都是国之栋梁，所以叫“奕世尚书坊”。

胡富为官清廉，不畏权势，“遇事果断”，“执法尤坚”。他上书陈述弊政，遭权贵所阻，便辞官回乡。权贵们污控胡富贪赃枉法，携赃隐退，把24副担头财富挑进村。皇帝派御史乔装成测字先生前去暗访，见村中无桥无渡，过河不便，便问村中长者：听说贵村



胡氏宗祠

奕世尚书坊

出了个叫胡富的大官，怎么家乡连一座木桥也没有造起来？老人告诉他，胡富是一尘不染的清官，家乡从来得不到他为官的好处，他母亲至今靠织龙须草席度日。那御史又追问24担财宝的事。老人回答，胡富带回的担子装的不过是书籍和日常衣物。御史来到胡富家里，见其家与一般农户并无二致，只是书卷气很浓。御史回京将实情禀报皇帝。皇帝为表彰胡富，命地方拨款，助龙川和浒里建造了登源河上的木桥，方便两岸百姓往来。胡富却不愿扰民，捐出自己微薄的俸禄，造了一座简陋的木桥。这座桥跨度80多米，以24块杉木桥板串联而成，在石拱桥遍布的徽州十分少见，老百姓叫它“官桥”。

官桥虽然简陋，胡氏后裔却十分珍惜这份清廉的声誉，为了护桥，他们专门成立了“桥会”，从宗祠产业中拨出田地和林山作为“护桥基金”，并订立护桥规约，由族中德高望重之人轮流管理。汛期出现险情，立即以锣声为号，发动全村男丁投入保护。

官桥历经600年风雨，遭受上千次洪水冲击，屡建屡毁，屡毁屡建。

“奕世尚书坊”的另一位坊主是明嘉靖间的兵部尚书胡宗宪，在抗倭斗争中，他组建了戚继光的戚家军，知人善任，为一代名臣。

龙川水街上的“奕世尚书坊”，让人感知胡氏宗族深邃厚重的历史，这条由历代胡氏徽商营构的繁盛街市，由此也多了几分文化内涵。

龙须草和澄心堂

出龙川胡氏宗祠，经登源河坝，过官桥而上龙须古道，不久即到龙峰禅院遗址。旧时“龙川十景”中有一景名为“龙草澄心”，就在这里。所谓龙草，是指龙须草，其状如龙须，细长柔韧，极富弹性，短不盈尺，长1米有余，是极好的造纸原料。龙须山上长满了龙须草，龙须山也因此而得名。唐宋之际，当地人采龙须草，掺以楮皮和少量砂田稻草造纸，名为“龙须纸”。所谓“澄心”，则是指存放龙须纸的澄心堂。因龙须纸洁白如玉，名冠一时，南唐后主李煜珍爱有加，特造“澄心堂”以藏之，所以龙须纸又名“澄心堂纸”。

澄心堂所藏龙须纸，由皇家监制，亦为历代贡品。据宋人苏易简《文房四谱》记载，当时的造纸技艺已相当精湛，“长者可五十尺为一幅”，“自首至尾，匀薄如一”，如果是冬季，敲坚冰造纸，则纸质更为洁白坚韧。

史书上说，龙须纸的品种很多，以“麦光、白滑、冰翼、凝霜”为最佳，麦光、冰翼等等，想来都是纸的名称。澄心堂纸坊旧址艺林寺，山环水抱，平畴空阔，风景清幽，文人雅士云集于此，吟诗作画之余，研究造纸技术，兼事摹刻碑拓，更使得徽纸声名远播。

南宋理宗朝的徽州知州谢暨，曾以“澄心堂纸、汪伯立笔、李廷圭墨、枣心砚”为“新安四宝”。“舂杵声声龙草地，长船列列 到前村”，这是龙川人自己写的诗，前村即是临溪村。沿登源河而下，林木深幽，水势渐缓，两岸坐落着古老的村落。当年声名煊赫的艺林寺遗址，掩映在徽州的丛林深处，而著名的澄心堂纸，则被永远地写进了中国艺术史中。

【责任编辑】赵　菲

黄鹂：美的化身，春的使者

■ 秦自民

古往今来，诗人最爱吟咏的鸟恐怕应该首推黄鹂。杜甫的“两只黄鹂鸣翠柳，一行白鹭上青天”最为脍炙人口，王维的“漠漠水田飞白鹭，阴阴夏木啭黄鹂”、杜牧的“千里莺啼绿映红，水村山郭酒旗风”、晏殊的“池上碧苔三四点，叶底黄鹂一两声”也广为人知。在大自然成千上万的飞鸟中，诗人们为什么对黄鹂情有独钟呢?

“仪表美”的典范

黄鹂是一类中等体型的鸣禽，是雀形目黄鹂科29种鸟类的通称。我国有6种黄鹂，一般所说的黄鹂是指我国常见的黑枕黄鹂，又名黄莺、黄鸟。

黑枕黄鹂非常美丽，色彩鲜艳，有血红锐利的眼，粉红粗壮的嘴，铅蓝短弱的脚。黄鹂身上最吸引人的还是其嫩黄的羽毛。雄鸟羽色金黄有光泽，十分鲜艳明亮；雌鸟羽毛黄中泛绿，略微有点灰暗；幼鸟与雌鸟相似但有较多的黑色羽干纹。雌雄黄鹂两翅及尾中央呈黑色，头部两侧有通过眼周直达枕部的宽阔黑纹，这些黑色的巧妙装点，使得黄鹂艳而不俗。

黄鹂不仅仪表非凡，而且非常爱惜自己的羽毛。它们主要在高大乔木的树冠层活动，很少到地面去，因此非常洁净。它们比较喜欢集群生活，更喜欢成双成对地在树丛中穿梭。乘着和风的翅膀在春天的暖阳中翱翔的黄鹂，仿佛一朵朵云彩在空中飘荡，其身姿秀美典雅，其羽饰绚丽多彩。

“语言美”的楷模

黄鹂不仅有着与生俱来的优雅外表，而且还是天生的歌唱家。和其他鸟类一样，黄鹂的发声器官也是鸣管，它是由气管和支气管交界处的气管壁特化而成的。黄鹂是与画眉、八哥、百灵鸟等齐名的鸣禽，其鸣管外肌肉特别发达，通过神经系统对鸣肌的巧妙调节，黄鹂的鸣声犹如流水般清脆婉转、幽韵悦耳。

黄鹂个体鸣叫行为的发展特性与人类个体对语言的学习过程十分相似，鸣声的功能也类似于人类语言系统的功能，有利于个体间的交流和联系，不同的是黄鹂的鸣叫具有明显的性别差异和季节性变化。

宁静的清晨黄鹂的鸣叫最为频繁。雌雄黄鹂通过叙鸣或鸣啭联络感情、交流信息，小黄鹂通过叙鸣向亲鸟求食。在繁殖季节里，随着生殖腺的发育，在性激素的刺激下，雄黄鹂进行求偶炫耀时更是异常活跃，终日婉转啼鸣，声音极富弹性和磁性。有时候，黄鹂还会载歌载舞，一边抑扬顿挫地歌唱一边波浪式飞行。

春的使者

诗人们喜爱黄鹂，更重

要的一点恐怕还是因为黄鹂是春的使者，给人们带来春的气息、春的生机，还使人生发春耕的喜悦和对丰收的渴望。

陆游的《鸟啼》诗云“野人无历日，鸟啼知四时……三月闻黄鹂，幼妇悯蚕饥……”黄鹂的啼鸣似乎在提醒农妇：春天来了，该养蚕了。“映阶碧草自春色，隔叶黄鹂空好音。”杜甫用黄鹂无拘无束的欢快鸣唱表现了春天的勃勃生机。北宋诗人黄庭坚更是将黄鹂看成春的守护神，其《清平乐》云：“春无踪迹谁知？除非问取黄鹂。”

黑枕黄鹂在我国的大部分地区属于夏候鸟（仅仅在台湾和海南为留鸟），每年入秋后南迁，到马来西亚、斯里兰卡、印度等地越冬，次年春天则飞回我国东部地区繁殖。

因为我国地处北半球，初夏间日照长、食物足，这不仅能促使黄鹂性腺发育，激发其繁殖活动，而且也有利于亲鸟以更多的时间捕食昆虫，喂养雏鸟。每年随着黄鹂的到来，雄黄鹂求偶时清脆悦耳的鸣啭，小黄鹂求食时频繁的叙鸣就会打破冬的寂静和沉闷。“几处早莺争暖树，谁家新燕啄春泥”、“留连戏蝶时时舞，自在娇莺恰恰啼”……“莺歌”和“燕舞”、“蝶戏”一样，成了春的信号、春的标志。

黄鹂是树栖性鸟类，雌雄共同以树皮、草茎等在枝杈间编织巢穴，其巢穴是吊篮一样的悬巢，编织得非常紧密。营巢前雌雄黄鹂一前一后在树丛间飞翔，寻找营巢地点。巢位选定以后，雌雄黄鹂要在巢区内不同的树上来一场情歌对唱，当然，和绝大多数的鸟类一样，雄鸟总是表现得更加卖力。情到深处，雌雄黄鹂会在空中嬉戏飞翔，最后双宿双栖。黄鹂不仅伉俪情深，不容许第三者插足，而且领域性甚强，若有别的黄鹂不听警告贸然侵入巢区，它们会立即奋起攻击，直到将入侵者驱逐出境为止。

黄鹂每窝一般产卵4枚，卵粉红有光泽带玫瑰斑，由雌鸟孵卵，孵化期15天左右。黄鹂是晚成鸟，刚孵出的雏鸟全身肉红色，除头和腰部有少许绒羽外，几乎全身赤裸。黄鹂的雏鸟由雌雄亲鸟共同喂养，7天左右雏鸟才睁开眼睛，雏鸟在巢期一般为15天，离巢后还需亲鸟照料15天左右才能真正独立生活。雏鸟用响亮的叫声呼唤亲鸟的喂养，它们食量很大，生长很快，孵出一个多月后就能随亲鸟逐渐向南迁徙。

黄鹂的美丽令人陶醉，因此有人千方百计想把黄鹂捕捉回来笼养。然而，黄鹂是大自然的精灵，热爱无拘无束的生活。刚刚捕获的野生黄鹂常常会因为胆怯而躁动不安、拒绝进食，大多数会因为体力衰竭而死亡。就算是经过精心的人工填喂和悉心照料让它活下来了，它也失去了天性的光辉。因此奉劝喜爱黄鹂的朋友们手下留情，让黄鹂在大自然中自由自在地生活吧。更何况黄鹂这位春的使者，不仅“仪表美”、“语言美”，而且“行为美”——是消灭农林害虫的能手呢！

黄鹂是著名食虫益鸟，常于林地、农田、花园觅食，其食物绝大部分是蛾蝶类幼虫和螽斯、蟋蟀、蝗虫等害虫，特别是在育雏期间，黄鹂消灭的害虫更多。据说，喂养一窝雏鸟，每天亲鸟要捕捉一两百条害虫，以15天的育雏期来计算，一对黄鹂在育雏期间就替人类消灭了两三千条害虫呢！黄鹂这位春的使者、美的化身，理应得到更多人的欣赏、关心和爱护。

【责任编辑】庞　云

链接

鸟类的鸣叫

鸟类的鸣叫主要有鸣啭和叙鸣两种类型。鸣啭由性激素控制，是繁殖期的一种求偶行为。鸣啭基本上是雄鸟的功能，但有些雌鸟孵化时也不停地鸣啭。叙鸣为鸟类日常的叫声。依传递信息的要求和环境条件的变化，又可分为呼唤声、警戒声、惊恐声、寻群声等，与取食、集群、迁徙，对捕食者的反应有关。还有一些鸟类可以效仿其他动物的叫声、器物的音响，甚至人类的简单语言，这被称为“效鸣”。效鸣的鸟类对于学来的人类简单语言并不理解，仅仅表明它们具有较高的发声和学习能力。

红火蚁和黑头酸臭蚁

■湘　泓

红火蚁是世界上100种危害最为严重的外来入侵物种之一，在世界上许多国家的有害外来入侵物种“黑名单”中，红火蚁均处于“头号通缉”之列。红火蚁不仅有一个火辣辣名字，而且一旦在入侵地成功繁殖，就会取代当地的“土著”蚂蚁，极难剿灭。因此，红火蚁又有“最危险的蚂蚁”之称。

红火蚁比一般的蚂蚁要大一些，身体的长度在3~6毫米之间，尤其是头、腹部较大，脚细长，呈棕红色。红火蚁原产于南美洲巴拉那河流域。它于1918~1930年间，通过船运的带土植物从阿拉巴马州登陆美国。2001年，红火蚁又先后入侵了澳大利亚和新西兰。2003年以后，我国已在台湾、广东、广西、福建、湖南、香港、澳门等地发现多个红火蚁疫点。

红火蚁主要通过三种方式危害其他生物。首先是攻击、捕食刚孵化的地栖性卵生动物个体，或者以群体力量捕食昆虫幼虫、成虫等；第二是与其他动物竞争有限的食物资源，导致其他物种因为缺乏足够食物供给而种群数量减少甚至灭绝；第三是通过叮咬而使得某些动物的存活率降低，改变生境，甚至弃巢外逃，增加被捕食的几率。

红火蚁的入侵不但降低土著蚂蚁的密度和分布区域，还影响了与土著蚂蚁共存的其他动植物。在新的入侵区域，红火蚁与土著蚂蚁的竞争是一个长期而复杂的过程。红火蚁以小群体入侵初期，由于土著蚂蚁与它们的竞争相当激烈，从而抑制了红火蚁在入侵区的活动范围，甚至有可能被土著蚂蚁压制。可是，一旦大群体红火蚁在入侵区稳定下来，就会驱赶土著蚂蚁而迅速成为优势种类。

共存种类的竞争作用，是红火蚁种群的限制因素，并且被认为是防治红火蚁的理想的生物防治途径。这些共存种类可能与红火蚁竞争食物与空间资源，限制红火蚁种群的发展。

在我国的红火蚁入侵区域，黑头酸臭蚁是红火蚁的主要竞争种类。黑头酸臭蚁是广泛分布在热带和亚热带的一种流浪蚁，蚁巢中有多个生殖蚁后，多个蚁后可扩散为多个小群体，并且工蚁数量非常多。黑头酸臭蚁工蚁对红火蚁工蚁具有明显的攻击行为，红火蚁表现出被动的防御和逃避行为。

黑头酸臭蚁对于它栖息的环境适应力极强，可以在各种场地筑巢。但黑头酸臭蚁对生态的破坏没有像红火蚁那样明显，不会叮咬人和牲畜，也不会妨碍农事操作。当酸臭蚁属的蚂蚁与其他蚂蚁相冲突时，其能够有效地利用防御分泌物，从而在生态学上享受着高度的成功。例如黑头酸臭蚁利用臀腺中分泌的化学物质去攻击其他种的蚂蚁，从而获得食物和地盘。

红火蚁与黑头酸臭蚁对于蛋白类食物的竞争最为激烈，两种蚂蚁同时争夺蛋白类食物时，红火蚁往往胜于黑头酸臭蚁。但对于糖类和油脂类食物两种蚂蚁表现出不同的喜好性，红火蚁喜好油脂类食物，而黑头酸臭蚁喜好糖类食物，这有利于黑头酸臭蚁与红火蚁的共存。因此，黑头酸臭蚁有望成为与红火蚁相抗衡的土著竞争种，大量繁殖黑头酸臭蚁对红火蚁在入侵地的扩散传播会有一定的抑制作用。

【责任编辑】庞　云

你 知 道 吗?

地铁出口为何不是越大越好?

一个设计良好的地铁出入口可以提高人员的疏散效率，缩短疏散时间从而减少人员伤亡。一个空间的出入口越宽，出现紧急状况时撤离速度就越快，但是，和我们的常识相悖的是，这个宽度并不是越大越好。模拟模型表明，当出口的宽度增大到一个临界值时，疏散时间就不再随宽度的变化而增加，而更多的是由疏散人员的步速决定，也就是说撤离的速度取决于人们跑动的速度。

撤离空间与出入口的内容结构也决定了撤离时的速度。很多空间的出口都存在转角，有的甚至是直角形的转角。那么，什么样的转角最影响撤离呢？研究人员模拟了垂直、钝角（120°）、较大的钝角（135°、150°）和直线型的出口，发现转角的角度越大，人们撤离时所需的时间也就越小，也就越有利于疏散。

（林泉 提供）

大脑被宣布死亡后，身体是否还活着?

在美国以及很多国家，如果一个人永久性地丢失了所有脑活动或者所有的呼吸和循环功能，这个人就被宣布脑死亡了。然而，心脏的内在电系统在脑死亡之后仍能够保持器官运转一段时间——事实上，心脏甚至离开身体后仍能跳动。但没有了呼吸机以保持血液和氧气的移动，一般在1小时以内这种跳动很快就会停止。利用一个呼吸机，某些生物过程——包括肾和胃功能仍能持续进行1周左右。科学家认为，如果脑死亡，那么就死了，但是利用高科技，我们可以让身体进行一些你活着时能够进行的活动。（杨阳 提供）

花椒为何让你“麻”？

热爱川菜的人都熟知以四川花椒调味的美食让人感受的那种“超级令人震颤的刺痛”，现在研究人员进行的新研究找出了这种感受背后的科学原理。研究发现，嘴唇感受到的刺激感类似于50赫兹的振动。他们将机械振动装置长时间放在受试者的嘴唇上，让感知神经过于“疲劳”，然后涂上花椒溶液，此时受试者认为花椒没那么辣，或是刺痛感没那么强——这证明四川花椒会激活通常感知触觉的神经元。这完美地展示了一种激活神经系统的不寻常方式。被激活的那些神经元通常是让我们知道有轻轻触碰，但这并不是轻轻触碰——它是由化学物质激活的，但大脑感知到的仿佛是种震颤。（周露 提供）

个性养成是先天还是后天的?

我们的个性是由生活经验塑造而成，还是早已写入了我们的基因代码里？科学家通过对40只基因完全相同的双胞胎老鼠进行研究实验发现：即便生活在同样的环境中，由于对环境探索程度的不同，它们性格也会不同。这些老鼠有着同样的基因，生活在放有玩具和弯曲管道的复杂环境中。研究人员给每只老鼠装上了会发送电磁信号的电子芯片，这样就可以即时追踪老鼠的行为并对它们的探索行为做出分析。拥有同样的基因、生活在相同的环境，它们对环境的反应却截然不同。通过3个月的实验，这些老鼠发展出了非常不同的性格：有的活泼好动，不断探寻生活环境中新的领域；有的则安静羞涩，只喜欢停留在较小的领域。（杨阳 提供）

【责任编辑】蒲 晖

2013全球最有权势的女性

■ 庄斐雯

十年弹指，2013见证了福布斯全球权势女性榜的十载探路。总体来看，最新的100位全球权势女性依然广泛地活跃在各个领域，有的权倾天下，有的富可敌国，还有的闻名遐迩。但她们都有一个无形的气场，强大到足以改变这个世界。

如何对她们进行排名

《福布斯》根据什么指标从全球女性中甄选权力的代表，是我们首先探讨的问题。简单地说，《福布斯》对全球权势女性的排名从七个领域，四个指标出发。

七个领域，指的是亿万富豪、商业、生活方式（娱乐业、时尚界）、媒体、非营利组织、政治人物、科技界。这七个领域基本覆盖了能够影响公众生活的活动。

四个指标则分别是：资产收入、传统和社交媒体影响力、多种权力基础、发展态

势。资产收入衡量的是她们所在公司的年度收入或者为所在组织投入的美元金额，政界人物则参考该国 GDP。《福布斯》有时也会根据自己的其他榜单来选拔，比如全球100名人榜和全球亿万富豪榜。媒体影响力涵盖了电视、报纸杂志、广播等传统媒体的曝光量以及 Facebook、Youtube 等社交平台的粉丝量和关注度。多种权力基础考察候选人是否能在多个领域发挥影响力。发展态势则看的是她们能否推动创新。

榜单新变化

2013年的全球权势女性依然由德国总理默克尔领衔。在过去10年里她七度位居榜首，堪称世界头号权势女性。巴西总统迪尔玛·罗塞夫从第三位升至第二位，比尔与梅琳达·盖茨基金会的董事长梅琳达·盖茨位居第三。美国第一夫人米歇尔·奥巴马和前国务卿希拉里紧随其后。前五甲权势女性中政界“铁娘子”占据四席，柔和了世界政坛的刚毅色彩。

《福布斯女性》的出版人莫伊拉·福布斯介绍说：“今年的权势女性以不同方式、不同的目的，对国际社会产生着不同影响。” 这份榜单的新变化不胜枚举。首先，新上榜的女性就有15名，包括了韩国总统朴槿惠和中国第一夫人彭丽媛。其次，第二年作为分类依据的科技领域群星闪耀，共有16位科技界女性入选，且有5位进入前25名。不仅有刚刚推出新书《向前一步》的Facebook首席运营官雪莉·桑德伯格，2012年起担任 IBM 总裁兼 CEO 的弗吉尼亚·罗曼提，还有来自中国的华为集团董事长孙亚芳。第三，年轻的权势女性成为新一代名人榜样。虽然榜单中多数女性年龄都在五六十岁左右，但45岁以下的年轻女性不容小觑。其中，最年轻的要属27岁的蕾迪卡卡（Lady Gaga），她不仅是位成功的音乐人（专辑全球总销量高达1300万张），还创立了天生完美基金会，致力于帮助人们远离暴力和解决遗弃问题。这些年轻的权势女性多为演艺名流，有拥有4700万facebook粉丝的31岁音乐天后碧昂斯和38岁的联合国亲善大使安吉丽娜·茱莉，还有我们熟悉的45岁知名媒体人、主持人杨澜。茱莉此前勇敢地公开自己进行乳腺切除手术的消息，并呼吁女性对乳腺癌保持警惕，受到国际社会广泛赞誉。她们在本职工作之外或经营企业，或致力慈善，通过自身影响力让世界变得更有意义。

9位中国女性入榜

与2012年的7人入榜相比，2013年榜单上的中国女性增至9人，集中在慈善业/非政府组织、科技界、商界，占总人数的12%。世界卫生组织总干事陈冯富珍位列33，是中国女性中排名最高者。新面孔有龙湖地产董事长吴亚军（48位）、第一夫人彭丽媛（54位）、百度首席财务官李昕哲（98位）、杨澜（100位）。第一夫人彭丽媛的入围终于改写了之前无中国政界女性入选的历史。彭丽媛自从转型为第一夫人后，随习近平多次出访国外，其穿着打扮也为人们津津乐道。这位热衷公益的中国第一夫人，自2011年起担任世界卫生组织“抗击结核病和艾滋病亲善大使”，与艾滋儿童一起拍摄了公益短片《永远在一起》。以前，中国政府首脑的夫人鲜少独自开展公众活动。彭丽媛发展了“第一夫人”这个位置在中国的影响力。

榜单细节分析

这100名女强人中，美国面孔最多，接近总人数的六成。亚洲女性共18人，中国最多，印度次之。

主要领域中，商界、政界人数旗鼓相当，比例各自都超过20%，科技界为16%，传媒13%，时尚和名流12%，慈善/非政府组织为11%。

从她们的年龄来看，从27岁的蕾迪卡卡到87岁高龄的英国女王伊丽莎白二世，跨度高达60岁。其中，50岁组的人数最多，刚好是总人数的一半。其次是60岁组，24人，紧接着是40岁组，17人。这份数据或许会刷新我们对女性工作年限的考虑。在全球权势女性榜单里，过半女性年愈半百时到达了人生巅峰，说明女性的工作寿命潜力超过我们过去的预期。昔日“铁娘子”撒切尔夫

人54岁就任英国首相，不仅是英国唯一一位女首相，也是英国19世纪以来连任时间最长的首相。如今默克尔49岁当选德国总理，拉加德55岁出任国际货币基金组织（IMF）总裁，而来自印度的卢英德46岁便接手百事公司CEO一职。陈酒佳酿，高龄女性担任要职早已不新鲜，如今的亮点，是权势女性年轻化。

工作之外，女强人们还有另外一个温柔身份——母亲。身为两个女儿的母亲的美国第一夫人米歇尔·奥巴马对内可谓是个“妈妈总管”。米歇尔不仅坚持女儿们不能被特殊对待，还限制她们参加名流社交派对。丈夫奥巴马当选总统后，为了令两位千金的生活“正常化”，她立家规一条：不准追星。处于权力游戏顶层的母亲们维持角色平衡并不容易，榜单上的许多母亲都公开承认过身兼母亲和职业角色的两难困境。Facebook首席运营官桑德伯格曾对《福布斯》说，刚做母亲时，“和其他人一样，你试着做好每件事，结果始终把每件事都弄砸了。刚进入Facebook时，我肯定是觉得十分失衡，而且更担心见不到自己的孩子。然后我开始去做自己的工作，让团队合理运作，了解我们正在做什么，现在就感到平衡了”。如今她每天傍晚五点半下班回家与家人共进晚餐。今天的权势女性不必在事业或家庭中二选一，她们两者兼顾。不过身居高位的她们注定走的是不同寻常的育儿之路。

男性依然是权力宝座的中坚力量

虽然权势女性风生水起，但这个世界上，男性依然是权力宝座的中坚力量。在2013全球权势人物榜中，权势女性仅有8位，占总人数的九分之一。榜单男女比例是1：8。除了德国总理默克尔跻身前五强，前十位权势人物中再无其他女性面孔，而女性中的第二名巴西女总统罗塞夫仅仅站在20位的门槛上。20世纪六七十年代第二波女性解放浪潮以降，女性无论从地位还是从权利上都获得了理论上与男性一致的绝对平等。但这种表面的绝对平等无法掩盖事实的不平等。性别弱势置于大环境下会被放大，主宰世界的依旧是男性。传统意义上男权主导的社会惯性继续影响着世人对“权势”这一政治性话语的认知。不过，8位与男性弄潮的女豪杰倒是有一半来自政界，这或许是因为政界人士能够掌握更大话语权。

展望2014

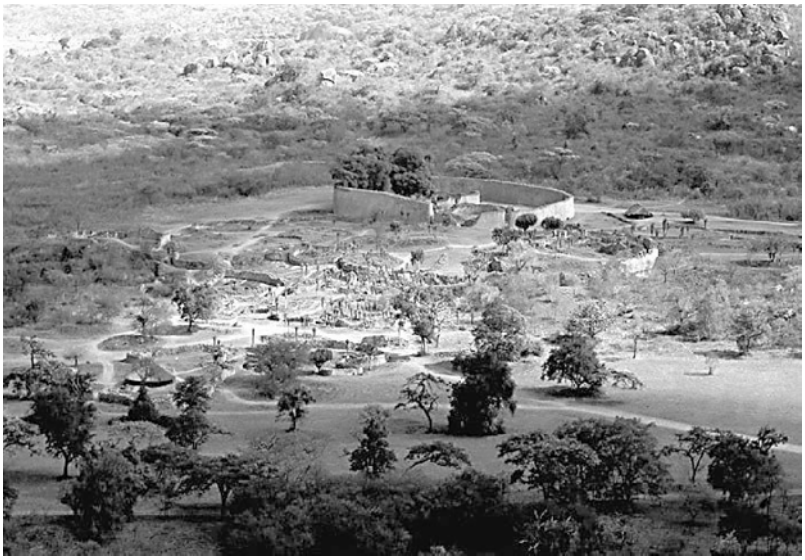
权势女性的排名秩序并不固定，她们随着业绩和媒体曝光量的起伏而潮起潮落。比如美国女歌手碧昂斯因首次导演和二度怀孕的消息曝光度大幅提升，而卸任国务卿的希拉里则从第2掉到了第5。

2014年度的全球权势女性尚未揭晓，但坊间已然议论纷纷。未来的权势女性或许有游戏设计师简·麦克戈尼格尔（Jane McGonigal），她在2012年开发了Super Better游戏，旨在帮助人们缓解因脑损伤和脑震荡后遗症引起的偏头疼，使人们通过在虚拟世界的学习改善现实生活和实际问题。她也许就是未来游戏化趋势的先锋。非盈利组织“人权观察”的埃及主管莫拉耶夫负责调查埃及侵犯人权案件，她在2013年4月份被《时代》杂志88%的读者推选为百位全球最具影响力人物。此外还有卢卡斯电影公司总裁凯瑟琳·肯尼迪，她曾担任60余部电影的制片人或执行制片人，共累计120项奥斯卡奖项提名，获奖25次，全球电影票房超过110亿美元，包括著名的《侏罗纪公园》和《夺宝奇兵》。

从更广阔的视野来看，女性社会地位的提高，加上知识时代脑力劳动逐渐取代体力劳动，这些都将使女性与男性的差异逐渐缩小。希望未来女性在权势人物榜单的比重能有所增加。至于权势女性榜单，随着互联网等新兴科技不断创新，科技领域的女性将会继续发力，与政商界“三分天下”。此外，权势女性的年轻化也可以预见，期待未来榜单上有更多45岁以下的青年人成为赢家。

即使到了现在，女性都有被忽视的时候。但榜单上那些正在创造历史的女性们告诉我们一个事实：纵使女性的事业之路艰难坎坷，但只要勇敢向前便有机会创造奇迹。

【责任编辑】林　京



遗址全景图

与众不同的“石头城”——大津巴布韦

■ 高关中

大津巴布韦是近千年前用花岗岩砌成的王都，当地人因这座“石头城”而自豪，并且把它看作是国家和民族的象征。事实上，大津巴布韦不仅是津巴布韦国的骄傲，而且是非洲撒哈拉以南最大的古代巨石建筑群，对研究整个非洲历史具有重要意义。1986年，大津巴布韦遗址被列入世界文化遗产名录。

遗址概貌

津巴布韦首都哈拉雷以南280多千米处有座城市叫马斯温戈。城市不算大，但地位很重要，它地处南非约翰内斯堡通往哈拉雷的公路干线上。市名马斯温戈，意思是“城墙围起的城市”，因地近“石头城”大津巴布韦遗址而得名。

从马斯温戈乘车东南行26千米，就到了大津巴布韦遗址。遗址建在险峻的花岗岩山丘上，整个遗址是一片相互联系的建筑群，全部用长30厘米、厚10厘米的花岗石垒成，在石头间没有用石灰、胶泥等任何黏结物，但砌得十分平稳、严密和牢固。至于通道、壁龛、入口、平台等，则是就地在花岗岩上一点一点地凿出来的。建筑群构思之巧、技术之精，堪称非洲建筑一绝。

大津巴布韦遗址现辟为国家纪念区，整个遗址分成三大区域。

遗址的制高点是建在山丘顶上的城堡，站在城堡上能俯瞰整个遗址，堪比雅典的卫城，所以也以“卫城”来称呼。卫城有结实的城墙，是一座与一大堆天然巨石合为一体的山顶堡垒。卫城的城墙随着起伏的岩石顺势而筑，其中一段建在天然的岩石山嘴上。其巨大的石墙与仅能一人通过的狭窄石道相连，大有“一夫当关，万夫莫开”之势。

大围场也叫内城，是遗址中最为壮观雄伟、也是保留最为完整的一部分。大围场坐落在卫城下面的平地上，是一个四周用花岗岩石块砌成的建筑物，近乎椭圆形，这些花岗岩石料均经过砍劈而形成所需要的形状。从布局

看，这里像是宫廷，当年是国王及其后妃的住所。在大围场的东北部出口耸立着一座锥形石塔，高约10米，底部直径5米，顶部直径2米，通过一条内外墙的狭长通道与大院相连。其所处的特定位置及实心结构，使人们对它的用途产生不少猜测：有人认为该塔是祭祀用的；有人认为它只具有象征意义而没有实际用途，或许只象征一个谷仓，意味着好收成或繁荣；还有人猜测这里可能是住处。人们四处探寻，想找一个入口，但至今未能得其门而入，因而无法揭开谜底。

在大围场和卫城之间是谷地遗址。谷地遗址四周空旷、开阔，散落着一些石屋民居。其中有50多处大宅，这些住宅应该属于那些有身份的人，如大臣和贵族们。其他普通百姓可能就居住在院墙边缘那些紧挨在一起的茅屋内。

在这片遗址中出土了大量的珍贵文物，如阿拉伯玻璃器皿、波斯陶器、印度串珠和中国的青瓷碎片等。在遗址内还挖掘出古代铸币的泥模，冶炼黄金用的器具，箭头、斧子、锄头等铁制工具。这些出土文物现大都陈列在遗址博物馆中。

“石头城”的文化标志是石雕艺术，“津巴布韦鸟”为其代表作。这种鸟身体像鹰，头像鸽子，两翼贴身，脖颈昂然，给人以雄健的感觉，人们称之为津巴布韦鸟，它是人们敬奉的神鸟。津巴布韦鸟雕像高约50厘米，用附近出产的软质皂石刻成，置于石柱顶端，每根石柱只刻一鸟，饰有图案，工艺精巧，造型美观。在遗址共发现8只皂石鸟雕，曾让欧洲人惊为天人之作，根本不相信是当地人创造的，并将其掠走。1981年有5只津巴布韦鸟雕被送回津巴布韦，现陈列在首都哈拉雷的博物馆内，被视为国宝。

大津巴布韦遗址是非洲大陆上的一大奇迹，其建筑的精巧和规模的宏大令人惊叹。从建筑工程来讲，该石城完全可以和中世纪欧洲修筑的大批古堡相媲美。而在古城附近发掘出的古代梯田、水井、水渠以及铁矿坑、冶铁场、炼铁用的工具，还有铸币泥模，说明其牧业、水利、采矿和冶炼技术已相当发达。在遗址发现的一些文物，如上釉的波斯碗、中国瓷器等，体现了这一遗址曾经的繁华及其与外部世界贸易往来的密切程度。

圆锥形塔

引起轰动的考古发现

大津巴布韦遗址长期湮没在林莽之间。最早使它广为人知的是一位喜欢冒险的德国青年地质学家卡尔·毛赫（1837～1875年）。我们知道津巴布韦的东部邻邦莫桑比克曾是葡萄牙的殖民地，几百年来，葡萄牙殖民者传说非洲内陆有个富饶之地，可能是《圣经·列王纪》所载的那个盛产黄金和宝石的地方，即所罗门王的俄斐。毛赫受到这个故事的激励，在1871年7月启程前往这一地区，旨在发现“迄今为止最有价值的、最重要的、最神秘的非洲地区”。同年9月5日，毛赫首次到达大津巴布韦废墟，在其后的9个月里，他进行了3次考察。1872年，他发表了对这个雄伟的建筑废墟的浪漫记述，认为这里是希巴女王建造的。希巴女王是圣经故事中的人物，相传她统治着一个遥远的国家，对所罗门王非常倾慕。她带着许多随从，用骆驼驮着香料、宝石和黄金来见所罗门王。希巴女王统治的地区，有人说是阿拉伯半岛（今也门），有人说是东非的埃塞俄比亚。毛赫则把希巴女王与大津巴布韦联系起来，引起当时世界

的轰动。

大津巴布韦遗址的发现甚至影响到津巴布韦国家的历史进程。在被毛赫的记述所激发的那些想入非非的人中，有一个是英国人罗得斯（1853～1902年）。罗得斯17岁来到南非，通过开采钻石和金矿发了财。借助于财富的支持，罗得斯成为开普殖民地总理（南非四邦之一）。他读到有关大津巴布韦的记述后，确信大津巴布韦是古代殖民者腓尼基人的一座城市，是矗立在非洲的文明纪念碑，象征着“落后的非洲”需要由优越的殖民势力从外部来带动。他还说，大津巴布韦就是古代的黄金产地，并以此为诱饵，吸引白人移民，力图把英国的统治扩展到这一带。1890年，罗得斯的先遣人员入侵南非以北的大片土地，建造了一座城堡作为统治中心，并以当时的英国首相索尔兹伯里的名字命名，这样就诞生了今日津巴布韦的首都哈拉雷。从此，罗得斯名震赞比西河两岸，1895年，这片新开拓的英国殖民地就被称为罗得西亚。1897年，罗得西亚分为南北两部分，其中赞比西河以北的地域称为北罗得西亚，即今天的赞比亚；而赞比西河与林波波河之间的这片土地被称为南罗得西亚。1980年，南罗得西亚宣布独立，改国名为津巴布韦。在新制定的国旗中，绘上了津巴布韦鸟，即在大津巴布韦遗址中发现的皂石鸟。从此，大津巴布韦遗址就成为这个新国家古老文明的象征。

谁建造了“石头城”

德国的毛赫最先向世界介绍了大津巴布韦遗址，但他毕竟不是考古学家，把遗址与《圣经》上的希巴女王“扯”在一起，是其浪漫的想象。至于罗得斯则是殖民主义者，他抱着白人优越的观念，根本不相信这个遗址是非洲黑人所建造。那么大津巴布韦究竟是谁建造的？又是什么时代所建造的呢？

关于大津巴布韦建造者的问题，起初存在着两种截然相反的观点。一种观点认为是外来人建造的，有人说是腓尼基人，有人说是阿拉伯人，还有人说是所罗门王派来寻觅金子的人建造的，殖民主义者出于侵略的目的更加强调这个“外来人所建”的论调；另一种观点认为是非洲人建造的，津巴布韦式建筑遗迹分布在中南非广阔的内陆地区，只不过大津巴布韦遗址是同类型建筑遗址中最大、最引人注意的一座罢了。在这些废墟内有大量的石头建筑、众多的古代矿场和绵延数里的古代山坡梯田，这些如果不是当地非洲人建造的，又可能是谁呢？

1905年，英国考古学家兰德尔·麦克维尔来到这里，考察遗址后得出结论：“大津巴布韦和其同类的废墟是起源于非洲的，时期是在中古或中古以前。”25年后，英国著名女考古学家卡通·汤姆森领导考察，出土了有确切年代可考的手工制品，才无可争辩地证明废墟起源于非洲，年代属于中世纪。她说：“检查了从各个角落收集来的全部已有证据之后，还没有发现一件是不符合班图（指非洲南部的黑人种族）根源和中世纪时期这种论据的。”

考古学家认定，从时间上来说大津巴布韦建于中世纪。通过对遗址用放射性碳14进行测试，使这个观点得到了验证和深化。研究表明，大津巴布韦是班图人集体智慧的结晶。所在地区早在10或11世纪（我国北宋时期）就有铁器时代的居民定居，其主要建筑则是在13～15世纪（我国元明时期）建造的。当时该城约有1万多居民，因参与黄金买卖以及非洲东海岸的贸易而繁荣。这一文明大约延续了3个多世纪，成为非洲本土文明的重要代表。至于大津巴布韦文明为何衰落，至今仍无统一的看法。贸易线路的改变和人口压力的增大等都可能是导致大津巴布韦衰落的原因。

尽管目前学者们在一些细节上仍然存在着分歧，但一般都认为该遗址所揭示的正是现代津巴布韦文明的源头。由此可见，早在西方殖民者到来之前，在非洲南部这块远离基督教和伊斯兰教势力范围的内陆地区，在被认为是愚昧、落后的非洲心脏地带，曾经出现过高度发达的文明，大津巴布韦遗址的发掘为这一结论提供了有力的佐证。

【责任编辑】王　凯

甲午马年“一年两头春”

农历甲午马年将会出现我国传统历法中的“一年两头春”现象。按照传统的排序方法，立春是农历二十四节气之首。立春的具体时间一般都在阳历年2月4日前后，此时太阳到达黄经315度。那么，即将到

来的甲午马年为何会有两个立春日呢？专家解释说，由于2014年1月31日开始进入农历甲午马年，而直到2015年的2月19日才会迎来下一个农历新年，所以农历甲午马年就包含了两个立春日，即马年的正月初五立春（2014年2月4日）和同年腊月十六（2015年2月4日）再次立春。2012农历壬辰龙年也是如此。天文学家表示，农历马年“一年两头春”是正常历法演变所致，与凶吉祸福无关。

年终奖的起源

年终奖起源于东汉。在东汉时期，皇帝每年两次重要节日定期赏赐百官，分为春赐和腊赐。据《汉官仪》记载，春赐是“立春之日，遣使者赐文官司徒、司空帛30匹，九卿15匹；武官太尉、大将军各60匹，执金带吾、诸校尉各30匹。武官倍于文官”。腊赐则“大将军、三公，腊赐钱各30万，牛肉200斤，粳米200斛。特进、侯15万，卿10万，校尉5万，侍中、将、大夫各2万，千石、六百石各7千”。腊月接近年关，腊赐就与现在的年终奖非常相似了，因此，汉代的腊赐又常常被视为最早的“年终奖”。为让官僚过肥年，腊赐明显厚于春赐。

每天只有7次“真笑容”

事实证明，普通人每天平均只微笑7次，而超出这个数字的微笑一定是虚假的。这个结论由调查了约2000名志愿者的俄罗斯科学家得出。科学家还发现，最快活的人平均每天

微笑11次。超过一半的(61%)受访者承认，他们不得不虚假地微笑，通常他们不得不给上级领导报以虚假的微笑。与此同时，人们喜欢别人对他们报以微笑，尽管一天之中人的微笑的数量会逐步减少。此外，四分之一的受访者表示，仅仅由于心爱人的微笑就会感到十分高兴，而有五分之一的受访者表示，当看见自己孩子的微笑时感到心情放松。

欧洲人曾拥有蓝眼睛黑皮肤

近日，科学家分析一具欧洲原始人骸骨后发现，7000年前的欧洲人并非白人，而是有着和非洲人一样的黝黑皮肤。西班牙巴塞罗那进化生物学研究院的专家分析了一具2006年在西班牙西北部1000多米高山上发现的男性人类骸骨“La Brana 1”。通过研究骸骨的DNA，研究人员发现当时的欧洲人的相貌糅合了非洲人的特征，拥有蓝眼睛、黑皮肤。研究结果显示，早期人类离开非洲后，种族转化仍在进行。生活在10000至5000年前的中石器时代的欧洲人，眼睛的颜色比肤色转化得早。浅肤色的“白人”出现的时间实际远比科学家之前估计的要晚，极可能要到新石器时代。研究人员估计，新石器时代人类的活动开始由狩猎转为务农，由于饮食习惯改变和摄取的维生素D变少，其皮肤颜色才逐渐变浅。

去年全球人均6分半钟看一次手机

近期在德国召开的一场数码科技会议公布的数据显示，2013年全球共有18.3亿部智能手机，每位手机用户平均每天查看150次手机。换言之，除了休息时间外，每人平均每6分半钟查看一次手机。截至

2013年底，中国手机网民规模达到5亿。

距今136万年古人类活动面

考古人员近期在泥河湾遗址群的照坡遗址发现距今136万年大范围古人类活动面。这个由砾石组成的近10万平方米的人类活动面是人工铺成的还是自然形成的，还是一个谜。该活动面位于泥河湾古湖的湖滨地带，时代属早更新世。古人类活动面的发现对研究早期人类的智力和技术水平、行为模式及人类演化与环境关系等方面都有着极为重要的价值。学术界对砾石面性质的看法有很大分歧：自然科学界大多认为砾石面是人工铺成的；而考古学界认为砾石面自然形成的可能性更大。通过考古、地质、环境等多学科广泛而深入的合作，寻找令人信服的证据，是今后在照坡及周边进行工作的方向和重点。

英国员工有“戒烟假”

在英国，如果员工因为戒烟而请假，雇主一般都会批准，公司希望用这种短期带薪假来解决长期以来的老问题——“烟民”们请假的次数和时间通常多于不吸烟者。政府同样鼓励企业实施该政策，帮助“烟民”们尽快戒烟，提高身体素质。2007年，英国政府在英格兰和威尔士地区推出公共区域全面禁烟决定的同时，当局建议雇主们应允许吸烟的员工在上班时间参加戒烟治疗，并不得因此扣减薪水。政

府认为，员工戒烟后生产力会上升，从而提高企业效益。英国健康部门以一家20人的公司举例，有5名员工吸烟，戒烟治疗大约要花费价值66英镑（1英镑约合人民币9.9元）的时间和费用，但其带来的生产力价值增长达到350英镑。

一美元在各国能买什么?

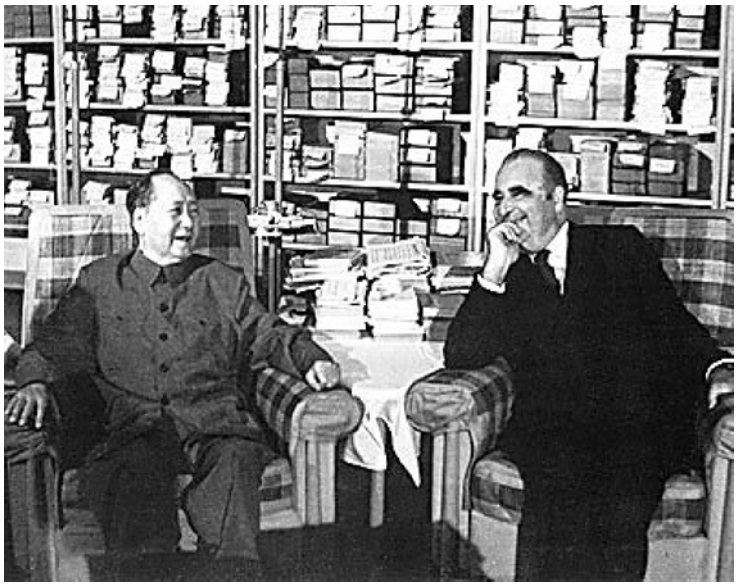
世界银行近日在社交媒体上发起了一个名为“1美元能买什么?”的话题，凡参与该话题讨论的网友在回答这个问题的同时，还需要上传一张用1美元买到的实物的照片。世界银行此举是希望唤起人们对每天生活费用不足1.25美元的极端贫困人群的关注。那么到底1美元在世界各国能买到什么?在沙特阿拉伯，1美元可以买到1袋面包、0.25升牛奶、0.25升果汁和1块巧克力。在哥斯达黎加，1美元可以买到4个鸡蛋，但在哥伦比亚只能买到3个。在智利，1美元等于两杯酸奶。在卢旺达，1美元只相当于两瓶水。在巴基斯坦，1千克西红柿售价1美元，而在法国，1美元恐怕只能买到两个西红柿。在加纳，1美元可以买到1支圆珠笔和一些小饼干。在印度尼西亚，1美元可以换得1包大米。

古人已提倡适度饮酒

2012年，在陕西宝鸡市石鼓山西周贵族墓葬考古发掘现场，一件长约1米的巨大禁酒器——禁的发现，让人们近距离地感受到了近3000年前古代中国人在禁止酗酒、倡导适度饮酒方面的不懈努力，从而为研究中国先秦史和酒文化等提供了珍贵资料。禁是古代青铜器中的一种案形器，是周代贵族在祭祀或宴饷时放置酒器的

用具，其目的是提醒饮酒者不要酗酒，可以说其上放置的酒器应有总量控制之意，从而达到适度饮酒的社会效果。

【文稿】李　莉
【责任编辑】蒲　晖



1973年9月，毛泽东主席在中南海会见法国总统乔治·蓬皮杜

外交核爆炸

——中法建交始末

■江　珂

20世纪50年代中法两国曾合作拍摄过一部名叫《风筝》的电影。剧中讲述的是，12岁的法国儿童比埃罗和他的妹妹尼高尔在巴黎意外得到了从北京飞来的、绘有神话人物孙悟空的风筝。风筝上系有一封信，是北京小朋友宋小清写来的。他希望与收到信的外国小朋友结识并通信。比埃罗晚上睡觉做了一个梦。梦中，孙悟空引领比埃罗和尼高尔来到北京，经过一番曲折，找到了宋小清。梦醒后，比埃罗和妹妹立即给宋小清回了一封信，另外又写了一封信，交托给风筝，让风筝去帮助他们寻找友谊。

影片的主题是寻找友谊，更是探求中法两国人民与中法文化之间的沟通和向往。1959年，《风筝》在中国大陆正式公映。5年后，中法两国建交。

那么，在当年，被媒体称为“外交核爆炸”的中法建交，究竟经历了怎样的曲折和坎坷呢?

从深圳到北京

1957年5月的一天，法国前总理富尔夫妇，应中国外交学会的邀请第一次到中国访问。在那个冷战时代，西方人士要想进入中国，深圳的罗湖桥是必经之地，然后乘火车到广州，再转乘飞机或特快列车去北京。

在从深圳到广州的火车上，埃德加·富尔并没有看见西方媒体渲染的“饿殍遍野，红色恐怖笼罩大地”的景象。中国尽管贫穷，却到处是生机勃勃的广袤田园。对于早就读过埃德加·斯诺《西行漫记》的这位法国前总理，此时的他，心里最盼望的是能亲眼见到毛泽东。

5月30日，富尔终于见到了毛泽东。在这次会见中，第一次接见法国客人的毛泽东告诉富尔一个中国寓言：“鹬蚌相争，渔翁得利。”中、美、法三国之间的利害关系被一语点破。

6年后，1963年10月，富尔再次从深圳来到中国这片土地。为了避免报界沸沸扬扬大做文章，躲避美国中情局的破坏，富尔先取道柬埔寨会见西哈努克亲王，然后辗转香港再到深圳，富尔的此次中国之行可谓煞费苦心。6年后这个东方大国又发生了怎样的变化？带着总统的亲笔信，肩负着秘密使命的他再次踏上这片土地，此时的心情可谓喜忧参半……

而在罗湖桥的另一端，中国外交部官员张锡昌也着急得像热锅上的蚂蚁，因为他对这位客人到访的真正目的并不知情，由于到访目的不明确，使得他不知道应该用官方的还是私人的礼仪来接待这位贵客。因此，他今天的首要任务就是要在第一时间弄清楚这位法国前总理访华的真正目的。时任中国驻瑞士大使的李清泉在回

忆这段往事时说，由于当时中法尚未建交，所以富尔访华的签证申请是在中国驻瑞士大使馆办理的。然而有一个细节，让李清泉产生了疑虑。因为李大使得到的消息是：富尔和他的夫人同行，另外还有一个法国外交部助手陪同。对于个人旅行来说，为什么还需要一个外交部的助手呢？这颇让大家费解。消息传到北京以后，周恩来总理指示外交部，针对富尔来华的真正目的要拟定高低两套不同的接待规格。

见了面之后，富尔就表示，此次来华是正式官方访问，他是戴高乐总统的特使，而且有一封戴高乐的亲笔信要当面交给中国领导人。身份和目的豁然开朗了，受周恩来总理的指示，富尔得到高规格的礼遇，住进了钓鱼台国宾馆。这也是曾一度令美国中情局疑惑不解的地方：为什么富尔一到中国就能乘坐专列、入住钓鱼台国宾馆15号楼？

从北京到巴黎

50年前在北京进行的这场中法建交秘密谈判，堪称一场高水平政治谈判的典范，谈判桌的两边，都是重量级的谈判大师。法方主谈的是富尔和他当过记者、精明能干的夫人，中方由周恩来总理和陈毅副总理兼外长亲自主持。谈判的形式也是十分友好和平的，但在表面轻松自如的谈判气氛背后，却包含着一场十分尖锐的斗争。那就是应该如何对待台湾的蒋介石政权……

在谈到中法建交的关键性问题上，富尔指出："台湾是个微妙问题，对法国来说，同台湾断绝一切关系有困难。因为戴高乐将军没有忘记战时他同蒋介石站在一起，不愿意突然切断关系。""富尔先生，这就困难了。"敏锐的周恩来总理马上意识到台湾问题是两国建交的关键问题，决不能退让或者迁就。但是，他还是有礼貌地向富尔表达了中方的意思："台湾问题解决以前不能建立外交关系和交换大使，但可以建立非正式的关系，如先设立贸易代表机构，半官方的、民间的都可以。这个问题请阁下考虑。"

第一次谈判，在双方阐明各自的想法和立场后结束，由于台湾问题使谈判陷入了僵局。

实际上，此次富尔带来了戴高乐对华建交的三个方案：（对于台湾问题）无条件承认；有条件承认；近期承认。这三个方案是戴高乐同富尔商定的。戴高乐希望能争取到立即实现第一个方案。第二、第三方案是备用方案。

对于富尔首先提出的这三个方案，周总理层层剥笋、将对方所力图回避的台湾问题逐一明确，掌握了谈判主动权。

几番交手下来，富尔体会到，中方在台湾问题上绝不会做任何原则上的让步。一向谈笑风生的他变得闷闷不乐，中国美食也让他没了胃口，谈判一时陷入僵局。这时，周总理特意安排富尔夫妇去离北京很近的山西、内蒙古游览，放松心情。即便是在旅游的途中，富尔都在考虑到底怎么打破僵局，找到解决的办法？

10月31日下午5点，在钓鱼台国宾馆15号楼，周恩来与富尔的第三轮会谈开始了。从进来第一面，富尔就看到周恩来总理脸上的微笑，这使他心中一喜："难道谈判要有转机了？"事实上果真如此。会谈一开始，周恩来就对富尔说："中国政府认真研究了阁下提出的三个方案。基于中法双方完全平等的地位和改善中法两国关系的积极愿望，我提出了一个新的方案，就是积极地、有步骤地建交的方案。"

可以说在这件事上，中国政府为了寻求摆脱法国和台湾关系的办法，并照顾到戴高乐的处境，在坚持反对"两个中国"的原则立场的条件下，提出了积极地、有步骤地建交的变通方案。这也是中法建交三点内部默契。

具体如下：

一、法国政府只承认中华人民共和国政府为代表中国人民的唯一合法政府，不再承认在台湾的所谓"中华民国"政府。

二、法国支持中国在联合国的合法权利和地位，不再支持所谓的"中华民国"在联合国的代表权。

三、中法建交后，在台湾撤回它驻在法国的"外交代表"及其机构的情况下，法国也相应地撤回它驻在台湾的外交代表及其机构。

看到中国做出了让步变通的新方案，富尔果然心情好了许多，接下来富尔把第一项默契“不再承认在台湾的所谓中华民国政府”删去。双方协商，改为“这就自动地包含着这个资格不再属于在台湾的所谓中华民国政府”。至此，中法建交谈判尘埃落定，富尔终于完成了自己的使命。他回去之后很快向戴高乐做了报告。今天，载有这三项默契内容的富尔给戴高乐总统的报告仍保存在法国政府的档案中。

1964年1月27日格林威治时间11时，中法建交联合公报在北京和巴黎同时发表，全文如下：“中华人民共和国政府和法兰西共和国政府一致商定建立外交关系。两国政府为此商定3个月内任命大使。”这份仅有两句话的建交公报，也许是中国外交史上措词最为简洁的建交公报，但却被西方媒体评价为引发了“外交核爆炸”。

1月31日，戴高乐在爱丽舍宫举行了盛大的记者招待会，正式宣布承认中华人民共和国。他毫不吝啬地表达了对中国的褒扬，称赞中华民族是一个伟大的民族，有着比有记载的历史还要悠久的历史，创造了非常独特、非常深奥的文明。而在这些热烈的词汇背后，涌动的是戴高乐对这片古老土地的向往。

戴高乐在即将结束讲话时还针对美国说，“法国认为，目前还在等待的某些政府，迟早会觉得应该仿效法国”。历史确实为戴高乐所言中。不久，尼克松访华，开启了中美建交的大门。

法国成为西方大国中第一个同中国建立正式外交关系的国家。中法建交的意义和影响远远超出双边关系的范围，对于法国来说，法国成为了世界上唯一可以与美国、苏联、中国同时对话的国家，国际地位日益提高。对于中国来说，虽然对于中法建交的事实美国表示抗议，苏联保持低调，英国人略显尴尬，表示要改善中英“半建交”的现状。但是，接下来的非洲各国，例如刚果、坦桑尼亚等国，在短短几个月后便与中国建交，意大利和奥地利也在同年与中国达成了互设贸易机构的协议。中国政府在国际上的影响力可谓越来越大，可以说，1964年的世界，有很多人都在思考着关于中国的问题。

从天安门到凯旋门

50年过去了，从天安门到凯旋门，中法建交是毛泽东主席和戴高乐将军两位世纪伟人高瞻远瞩做出的政治决断，也是世界历史和中法关系史上的重要里程碑。伴随50年风雨历程，东西方两个伟大国家更加紧密地联系在一起。

不言而喻，从某种意义上讲，中法建交更体现了毛泽东主席和戴高乐将军毕生为之奋斗的民族独立精神和大国外交思想。

戴高乐曾多次表示向往到中国去访问。“说不定在下个世纪，中国就将成为世界上最强大的国家，如同它在过去多少世纪里曾经是世界上最强大的国家一样。”他多次向身边的人表示，盼望能实现第二次世界大战时期硕果仅存的两巨头——戴高乐和毛泽东的历史性会晤。1973年，蓬皮杜总统访华时特意对毛主席说：“我过去是戴高乐的同事，戴高乐生前非常希望见到你。”

戴高乐逝世后，毛泽东在发给戴高乐夫人的唁电中也对这位西方反法西斯英雄给予了很高的评价，称戴高乐为“反法西斯侵略和维护法兰西民族独立的不屈战士”。

毛泽东和戴高乐，一位无产阶级革命家，一位资产阶级政治家。虽然他们有着不同的世界观、不同的胸怀，但是，他们首先都是各自民族和国家利益的忠实代表者，分别是具有悠久历史文明的中华民族和法兰西民族的英雄。同样经历了反法西斯战争，同样为争取国家主权而经历战争洗礼的两个伟人，在中法建交的过程中使中国人民和法国人民的距离拉近了。

2014年是中法建交50周年，双方将举行隆重热烈、贯穿全年的纪念活动，将涉及政治、经贸、文化、科技、教育、卫生等30多个领域。

从天安门到凯旋门，东西方两大文明相互吸引，相互借鉴，促进了世界文明的多样性发展。

【责任编辑】林　京

绿色环境，你的心灵良药

■ 何吴明

近年来我国多地遭遇雾霾天气，很多城市都被卷入了黑色的污染之中。一时间，人们对于绿色环境的需求大增，在选择住所或出游时，大多首选提供绿色空间的地方。也许，满眼的绿色会让人把空气中的、心中的阴霾都抛到脑后。

靠近绿色空间真的会让人更加幸福、健康吗？我们是否值得为绿色付出更多的居住成本？绿色环境与心理的研究或许可以为以上问题提供答案。

绿色环境与人的认知

说到绿色环境对人的认知的影响，我们必须提及注意恢复理论。人们在从事了很长时间的脑力劳动之后会感到累，无法集中注意力在某些事情上，尤其是那些需要高度智力活动的事情，例如下围棋，看专业书籍。但是我们可以毫不费力地注意到其他事情，比如窗外的小鸟和墙壁上的一幅山水画。这是因为我们有两种不同的注意系统：一种叫作有意注意，也就是说我们必须有意识地去注意某些东西，这种注意是会使人疲惫的；另一种叫作无意注意，即环境中有些东西不需要我们的意志主动去注意，就可以吸引我们，比如陌生的、运动中的、耀眼的、漂亮的东西。

当人们使用无意注意系统时，有意注意系统就能够得到休息。该理论认为，自然环境可以帮助我们的注意力功能良好地运转，因为它可以激活我

们的无意注意系统，从而让有意注意系统有时间得到恢复。而自然环境在很多研究中被定义为拥有绿色植物的空间。

研究者发现，如果人的休闲活动更多地在自然环境中进行，那么他们的注意功能将得到较好的保护。从事与自然环境有关的活动能促进注意功能的健康，而看电视和购物等休闲活动则对注意功能没有很大帮助。因此，工作之余多多置身于自然环境更能放松自己。

还有研究发现，有注意障碍的人也可以通过绿色空间获益。美国伊利诺伊香槟分校的科学家做了一系列实验均支持这个观点。他们发现，让有注意力缺陷多动障碍（ADHD）的儿童在绿色的环境中进行活动可以减轻他们的症状。

首先，研究者进行了一项针对患儿父母的调查，让这些孩子的父母报告哪些活动对孩子的病症有较好的促进，哪些活动使病症恶化。分析发现前者主要是在户外绿色环境中进行的活动，而后者通常是室内或者非绿色的户外环境下的活动。接下来，经过一项全国性的调查发现，这些孩子的休闲类活动（比如阅读或玩耍）如果是在绿色的户外环境中进行，将改善其病症。

最新的一个研究是让这些孩子在不同的环境中散步：公园里、自己家社区附近和较安静的市中心。这3个地方的不同之处在于绿色植物的覆盖情况。最后的结果发现，这些有注意力缺陷的儿童在公园散步后，症状改善最明显。

另外，绿色环境还能增强我们的记忆力。在一个研究中，研究者将实验参与者随机分配成两组。两组人都要完成一个记忆任务：以倒序来复述研究者提供的一串随机数字，以复述出的数字长度来衡量短时记忆容量。这是以倒序方法进行的数字广度测验。完成这个任务后，两组人要出去散步。一组去植物园，一组去繁华的商业街。这两组人都由GPS定位，确保他们所走的路线符合要求。散步完后，所有人都要再次接受之前的记忆广度任务测试。结果发现，到植物园散步的人短时记忆容量提升了20%。接着研究者又做了一个实验，在这个实验中实验参与者不再需要外出，而是让第一组人在电脑上看一些自然风光的图片，而第二组人看城市环境图片。除此之外，这个实验与前一个完全一样。结果发现，看自然景色图片对记忆的提升没有到植物园中散步的那么好，但是仍然比看城市环境图片的好。研究者认为，绿色的自然环境具有类似于冥想的效果，能够让我们的认知能力得到休息恢复，因而让我们在认知方面表现得更出色。

绿色环境与人际关系

从“个人”到“人与人之间”，科学家发现绿色环境与人际关系也存在联系。如果在社区的公共空间多种些树或其他绿色植被，有利于帮助人们建立良好的邻里关系。

在美国芝加哥的公共住宅区进行的一项研究发现，随着树木和草地的增多，居民对自己邻居的熟悉程度、与邻居来往的频率有所提升，而且对社区的认同感更强，感到更加安全和舒适。这项研究促使当地政府在为这些低收入者设立住宅区时也要考虑绿地的面积。这方面的投入其实减少了很多其他方面的投入，比如治安。

另外，研究者还回顾了芝加哥地区的犯罪统计记录。他们发现，绿化程度差的区域犯罪率也更高。

也许你会质疑，绿化程度高的地区或许恰好是教育和经济水平较高的人居住的区域，因而，绿化程度并不是主要因素。但事实是，这个结果已经排除了包括教育和经济水平在内的其他因素可能造成的影响。在其他因素都一样的情况下，树木和草地较多的地方发生犯罪事件的可能性更低。研究者认为，大约7%的犯罪率地方性差异可归因于各地区在树木数量上的不同。

绿色环境与心理健康

英国埃克塞特大学的研究人员分析了1万名英国城市居民18年间的档案数据，以探求幸福感和绿色环境之间的关系。研究人员每年都调查这些居民的幸福感数据，一方面调查他们对自己生活的总体满意度，作为幸福感的正面指标；另一方面则调查他们的抑郁、

焦虑等心理症状，作为负面指标。

那么，每个人所处的绿化环境的程度如何计算呢？这是根据每个人所住的地方的绿化空间的大小来决定的。据此，研究人员就可以计算出这些居民的幸福感和绿化空间的关系。

为了避免其他因素的影响，他们将收入水平、工作和婚姻状态、健康状况、交通工具、住宅等个人信息进行了统计上的平衡。最终结果显示，住在绿化空间多的地方会让人的生活满意度升高，而心理困扰减少。

最新的一个绿色环境与心理健康关系的研究同样来自埃克塞特大学。这次他们主要想解决的一个问题是：绿色环境对心理健康的影响是否具有长期效应。这次他们分析了超过1000位英国居民在5年时间里的数据。在5年时间里无论这些人迁徙到哪里，他们都将每年接受调查。

这个分析围绕两类人进行，一类人移居到绿化程度较好的城市区域，另一类人则移居到绿化较差的地区。这个研究发现，迁徙到绿化较好的地区居住不仅会立即提升人的心理健康水平，而且这个良好的效应还会在这些人迁徙出这些区域后，继续发挥作用，至少可持续3年。而那些移居到人为建筑面积更多而绿化较少的区域的人，在心理健康得分上会降低。不过，随着这些人逐渐自我调整，降低的得分会慢慢恢复到移居前的水平。

这表明，绿色环境对人的心理健康有促进作用。虽然我们也能适应没有绿化的环境，但是绿化更多无疑让人的心理多一道防线。

随着城市化的进程加剧，人口逐渐聚集到城市里面，离大自然越来越远。城市公共绿地成为了很多人日常生活中能够接触大自然的主要途径。城市规划者和社区设计者应该考虑为城市居民提供足够的绿地。而城市居民也可在休息时间里，让自己的休闲活动更加贴近绿色的自然环境，也许这片绿色正是驱散心中阴霾的良药。

【责任编辑】张小萌

《中国性科学百科全书》

本书共有1065个条目、164万字，有随文插图200余幅、彩图195幅。内容包括性科学史、性医学、性生物学、妇科疾病与性、男科疾病与性、性传播疾病和性器皮肤病、性心理学、性伦理学、性风俗、性生活、性健康教育等。

本书为广大读者提供了系统、全面、正确的性科学知识，对帮助缺乏性知识和有不正确性观念的人走出误区；引导人们继承和发扬中华民族优良的性文明传统；开拓当代性文明；增进人们的身心健康；促进社会文明的发展有重大意义。

中国大百科全书出版社

定　价：128元　　会员价：105元

邮购者请写清楚自己所购图书及邮编和地址

收款人：百科知识

地址：北京阜成门北大街17号《百科知识》杂志社（100037）　电话：(010)68317319（发行部）

给乾隆零花钱的“世界首富”

■ 刘　刚　李东君

引言：和珅最擅长的是做搬运工，将户部职能搬到内务府去，将国家财政收入搬到皇室去。

利孔一出

白银都流哪儿去了？全世界都在问，不光中国。

英国人说，白银都流到中国去了——通过贸易逆差。为此，他们派了马嘎尔尼到中国来，想改变一下情况。

负责接待的是乾隆皇帝的亲信、后来被美国人称为“世界首富”的和珅。和珅接待马嘎尔尼，先来告知天朝礼仪，要马嘎尔尼向乾隆皇帝行叩头礼。马嘎尔尼当然不同意，双方讨价还价，结果马嘎尔尼表示，他可以单膝跪地。

天朝备了厚礼，可马嘎尔尼没太当一回事，他更看重国家利益。从广州一上岸，天朝就派人接送，礼仪隆重至极，他也不太在意，更在意国体。

马嘎尔尼带了两样东西来，一是市场经济原则，要求东西方以此原则扩大通商；还有一样便是军火。此来，他本想演示一下大英帝国的船坚炮利，顺便推销军火，这反映了资本主义国家的“商业—军事复合体”的本质。

可天朝对此不感兴趣。当时的中国因大一统而自足，权力支配经济，不依赖市场，甚至以反市场原则来运作市场；戴逸《中国经济的千年态势与复兴之路》一文指出，乾隆时，中国GDP最高，占世界32%，英、法、德、俄、意5国仅占17%。还说，唐宋以后，直到18世纪，中国经济实力都居世界榜首。他依据的是英国经济学家安格斯·麦迪森的《中国经济的长期表现》一书（该书中译本由上海人民出版社于2008年3月出版）。以此为据，我们可以认为中国以大一统的政治体制曾经建立了一个世界上最大的经济体，且以凌驾于市场之上的天朝朝贡体系，左右了世界市场的格局。

长期以来，世界上没有任何一个商业城邦或国家能撼动这个巨大的经济体。然而，地理大发现以后，西方出现了全球化的帝国主义，足以动摇天朝体系，可天朝还被蒙在鼓里。晚明时期，西班牙在全球范围内抽紧银根，一度引发了明朝财政危机，有人甚至将明朝灭亡的原因归咎于西班牙的金融危机，但明朝不知。荷兰人打败了西班牙，欲取而代之，不料，在东方却连败于郑氏。马嘎尔尼来中国时，正是英国全面战胜荷兰、作为全球化的帝国主义崛起之时，而晚清更是丝毫不知。晚明还有民间海权应战，晚清民间海权已销声匿迹。

如此巨大的经济体竟然只开粤海关一口与海

外贸易。即便如此，它撑着天朝的架子，看上去还是绰绰有余。马嘎尔尼也好，乾隆皇帝也罢，他们都没有对这个巨大的经济体产生怀疑，一个极力想把本国的贸易捆绑在这个巨大的经济体上，一个躺在这个巨大的经济体上以天朝口吻拒绝自由贸易。

为什么不增加通商口岸，扩大对外贸易？最堂皇的理由便是国家安全问题。不过，那时对安全构成威胁的还不是海外之夷，起码还没意识到是夷，而是如晚明故事——中国民间海权重新崛起。民间海权是反清复明的“发动机”，而英国当年就与代表民间海权的郑氏缔约，所以要限制对英国贸易。

还有更为深层的理由，即王权之下，家国不分。例如粤海关，康熙帝设立，设立时，还招募了13家牙行经纪人，专营外贸和征收关税。我们知道，宋朝市舶司收入还要上交国家财政，而清朝粤海关收入则交到内务府，专供皇室之需。如果皇室要完全垄断海外贸易，最好是“利出一孔”，即只开一口。康熙帝初设海关时，设了4处，且由所在巡抚兼管；雍正帝时，设专职海关监督，直属于内务府，与巡抚无关；到了乾隆帝时，终于关闭其他3处，只留了粤海关一口。

粤海关的肥差

对于王权来说，家与国两手抓，两手都要硬。替乾隆帝两手抓的人便是和珅，他不仅管着户部，还管内务府，他最擅长的是做搬运工，将户部职能搬到内务府去，将国家财政收入搬到皇室去。

粤海关监督虽为户部属员，却由内务府所派。内务府的事都是皇帝家里的事由和珅管理。他把粤海关管成了“天子南库”，将海关收入管成了皇帝的私房钱。

粤海关除了收税，还收“规礼”，“规礼”数额比正税还多。1艘洋船入关，先要交丈量费、通事费、管事费、库房费、稿房费……在1份《乾隆二十四年粤海关征收洋船进出口各项归公规礼清单》中列的收费名目竟有100多项！这100多项加起来统称为“规礼”，油水多半从“规礼”上榨取。

乾隆时规定，1艘洋船“正课”为1950两，另有“洋船规礼银”，进关要交，出关还要交。在英国人洪仁辉告状提供的费用单上，一进一出，“规礼”计有68项，进关规礼30项，收银子1125.96两，出关规礼为38项，收银子533.8两，“规礼”银共计1600多两，“正课”与“规礼”加起来3600余两。这68项只是针对船的，还有针对货的，货有“分头”。什么叫“分头”？外商买货所付货款按银两算，每两都要由粤海关抽头。起初，1两货款要抽0.054两，后来要抽到0.06两，这叫作“分头”。通常，海关上缴“正课”，“规礼”和“分头”之类则由监督和他的家人以及其他聘用人员分享，这是一种制度性分赃。

这样管理海关就像搞承包。粤海关不仅由中央直辖，更为皇室垄断，皇帝将粤海关承包给他的亲信。亲信承包先要“投资”以取得“承包权”，此后，“凡应行事宜”就“不必听督抚节制”了。监督上任可带家人60名，乾隆朝李永标超标，带了家人73人，包干了海关所有事务，使粤海关成为了他的“家天下”。不过，“家天下”只能为期3年，3年以后，就要换人包干。

按规定，“规礼”之类的分肥，粤海关监督本人要占到2/3左右，其他海关办事人员——书吏、贴写、头役等多为他的家人，也有聘用之人，还包括各炮台官兵，大约占了剩下的1/3。

这块有定数的“规礼”收入，即使是监督本人分得的那一部分也要拿出来“报效”皇上，而“报效”皇上则要通过皇家总管内务府大臣和珅。“报效”银每年不下100万两。“规礼”所得大部分用来进京“报效”，一小部分还要用来跟当地督抚搞好关系，“打点”各色人等。如此分赃，无法可依，但却合礼。

监督本人贪与非贪，主要看他对“规礼”收入如何处理，他一人所得便占了“规礼”收入的2/3，要拿出来“报效”的主要就是这一块，剩下的1/3是其他人的职务收入，原则上，他不能拿出来“报效”，但他的手下要“报效”他，这样的

人情收入他会笑纳。由于决定他贪与不贪的不是别人，正是和珅，所以他要“报效”和珅，有可能连他本人都是和珅的代理人。

然而，监督油水何在？在于“陋规”。“陋规”非礼，没有定数，也查不出来。“陋规”之行也，主要是索贿，如船钞一项，据船只大小收费，究竟收多少，需要丈量。以丈量定船只大小，这就为索贿提供了运作空间。丈量者手里拿着尺子，行贿了，大船可以量小一点；不行贿，小船也可以量成大船。类似项目有100多项，每一项都要搞点名堂，所以很忙。还有货物，因质量和价格起争议也是常有的事，但是，只要争议一起，海关就能调整税额，这里面名堂很多。粤海关究竟有多“肥”？比崇文门税关还肥。崇文门税关虽然肥得流油，令人垂涎三尺，但还是不及粤海关。崇彝写《道咸以来朝野杂记》，写他做崇文门税关帮办委员时，每年约可得四五千两银子，就自以为很肥了。可冯桂芬在《校邠庐抗议·罢关征议》中提到粤海关，说海关看门人月薪都有800两银子，其他人就可想而知了。

纳税人的钱

2001年，美国《华尔街日报》统计出千年世界首富50名，其中有6名中国人，清朝有两人，即和珅、伍秉鉴，一官一商，差别很大。差别有多大？和珅的财产数以亿计，折合成银子少说有2亿多，多说有11亿，乾隆一死，和珅就被抄家了，这些数字是根据抄家清单估算出来的。而伍秉鉴的身家，仅有2000多万两白银，相比之下，可谓区区。

然而，同为世界首富，他们的差别为何如此之大呢？和珅个人收入居然超过了国家财政收入，他是如何创收的？贪官创收，人们最容易想到的就是贪污。他管过兵部，难免克扣军饷；他主持吏部，能不卖官？但这些还不足以使他成为世界首富，和珅吸金最厉害的法宝就是“纳税”。

纳税纳到什么程度呢？只有人头不纳税！本来，清朝税务规定，往来者随身携带物可以免税，可税关照收，一点也不能少，连京畿商民入城，为了省事，都在帽檐边插上2文制钱，由税吏自取，这已成了惯例，否则就要扣下所携之物，极尽刁难之事。有一位山东布政使进京，税吏要他纳税，他没钱，一气之下干脆将行李都放在税关外，说：“我赤条条一人，还要纳税吗？”

这些税收没有收到户部，而是收到内务府。如果说粤海关是“天子南库”，那么崇文门税关就是“天子北库”，一南一北，两条财路，都握在和珅手里，“天子南库”被他遥控，“天子北库”由他亲自执掌，他一直担任崇文门税关监督，忙不过来了，就让他儿子来接任。据说，他善于理财，但不是为国家理财，而是为皇家理财。他管理户部，没有扩大国家财政收入；他作为内务府大臣，却使内务府的收入与日俱增。此消彼长，意味着收入从户部转向内务府。

皇帝虽然“贵为天子，富有天下”，可皇帝也有皇帝的难处。皇家开销大，皇帝难免有捉襟见肘时，又不好动用国家财政，往往有苦难言。而乾隆皇帝排山倒海似的花钱，不动国库还总有钱花，这就可见和珅的功夫了。自从和珅将户部尚书和内务府大臣两个职位一肩挑，皇上从此不差钱。万岁寿诞，和珅发起“奉献银”，从中央到地方的各级官员都要“奉献”，一场寿诞办下来，创收不少。还有经常项目，如“折罪银”一项，也源源不断流入内务府。

内务府还有田庄和钱庄，这些也都由和珅来经营和经管。表面上，皇帝只管花钱，钱从哪儿来往哪儿去，他从来不问，花剩的钱，任由和珅折腾。和珅以内务府的名义折腾，折腾来折腾去，折腾出一片金天银地，都搬到自家去了。

乾隆皇帝看在眼里，却睁只眼，闭只眼。和珅是个财迷，哪有乾隆皇帝远虑？皇帝有皇帝的算计，让你和珅去算计天下人的银子，我只算计你一人的银子。

当然这些马嘎尔尼当时都没有看到，在庄严的皇宫内，他只看见一位严肃的君王和其小心翼翼的奴才。

【责任编辑】谷　力

无助的艾滋孤儿

■ 王东芳

“艾滋孤儿”是指因艾滋病而失去父亲或母亲，或失去双亲的14岁以下的儿童，往往还包括因监护人患病无力承担抚养义务致使儿童被抚养权难以得到保障的儿童。联合国艾滋病计划署把他们称为“艾滋病造成的孤儿”，简称“艾滋孤儿”。艾滋孤儿既含有已经感染艾滋病病毒、患有艾滋病的儿童，也包含尚未感染病毒的儿童。

大量存在的艾滋孤儿

艾滋病是人类在新时代面对的共同灾难。当病魔之手伸入小小家庭，对儿童的成长就会造成不可估量的消极影响。需要强调的是，艾滋孤儿并不是一个稀有现象，根据相关统计，全球艾滋孤儿数量已达到2500万。中国在20世纪90年代后期开始出现艾滋孤儿，在这之后的10年时间里，艾滋孤儿数量呈不断增加的趋势。我国艾滋病的流行正处于快速增长期，随着艾滋病患者的死亡，艾滋孤儿将会逐渐增多。目前，在中国约有50万儿童深受艾滋病影响。尤其是云南、广西、四川、广东、河南这5个艾滋病重点防治省区，很多艾滋孤儿面临着生存、健康、教育、社会保障等诸多方面的困境。仅仅是凉山彝族自治州地区就有2.5万孤儿失去了父母抚养。尽管如此，专家仍旧表示“数字还是有水分的，实际数字到村里一问还会上涨，因为不断增加的死亡、逃离失踪的父母的增多，孩子到底处于什么状况是变动的”。同时，这一群体引发了许多严重的社会问题，尤其突出表现在社会保障和安全隐患两个方面。正如负责全球卫生事务的彼得森博士在描述这个群体时所预见的：“数不胜数的儿童生活在被死神缠绕的父母身边，其社会影响超过对孤儿本身的影响，这是前所未有的。”

生存的困境

生活状况的恶化是艾滋孤儿们面临的首要问题。艾滋病的传染性往往使得整个家庭甚至家族都患病，家庭收入锐减，生活陷入极度贫困，儿童生活质量也随之下降，营养不足，生长发育不良。尤其当监护人去世后，成为艾滋孤儿往往意味着失去基本的生活保障，很可能沦为流浪儿、童工、乞丐、童妓，甚至走向犯罪之路。而那些已经感染或患艾滋病的儿童随时都面临着死亡的威胁。据统计，意外伤害已成为目前中国14岁以下儿童的第一位死因。对艾滋孤儿的抚养是其中较为突出的问题。广西自治区的6岁男孩阿龙，父母先后因艾滋病去

世，经医院查证，他也不幸感染了艾滋病病毒，本来打算收养他的一对夫妇得知消息后也放弃了。很长时间内阿龙独自生活，只能与狗相伴，80多岁的祖母只是有时来照顾他，并不与阿龙生活在一起，被人询问得知是因惧怕艾滋病。

基本的生存需求尚且无法满足，遑论受教育权得到相应的保证呢？在未成年时期接受良好的教育，对人一生的发展非常重要。然而，艾滋孤儿在失去父母一方或双方后，继续上学读书的可能性明显减少。辍学的原因不仅源自物质条件的匮乏，还有缺少监护人的管教约束，受到歧视和排挤，对生活失去信心等原因。有些学校明确拒绝接收患有艾滋病的学生，有的暗中作梗，想方设法将艾滋孤儿排挤在学校的大门之外。就算是一些已经得到助学的孤儿，辍学依然屡见不鲜。曾有记者追踪报道了30名孤儿的生存实录，发现智行基金会资助的艾滋孤儿中，因辍学而使资助中断的例子逐年增多，估计在20%左右。辍学打工的孤儿们大多隐于人海，音讯全无。智行基金会的负责人马正洲说："在目前救助的孩子中，别说考上大学是凤毛麟角，就算坚持读高中的也属罕见，不少艾滋孤儿早早就辍学打工，有的在小学就终止了学业，在200多个被资助的孩子中，少数是被反复劝回来读书的，更多的是拽也拽不回来的。"

可怕的社会歧视

深深困扰艾滋孤儿的另一个问题是可怕的社会歧视。当前，社会上对艾滋病病毒感染者、患者及其家属都存在严重的社会歧视——社会公众无法合理认知艾滋病，无法正确对待这一群体。而对于未成年的艾滋孤儿来说，所面临的歧视是来自多方面的。邻居担心被传染，往往对他们避而远之；由于害怕学校环境里的冷眼和嘲弄，在校无法集中精力学习，于是选择退学；与人之间的沟通交流无法正常进行，造成心理扭曲等等。社会的歧视、冷漠和遗弃，使很多艾滋孤儿生活在恐惧与绝望之中，有的反而会激起他们的逆反情绪和行为，可能形成报复社会的心理。心理障碍往往由此产生。

复旦大学公共卫生学院高燕宁教授和硕士生丁中华曾采用专业心理学量表，根据助学名单评定了120名受艾滋病影响的孩子的心理健康状况，对双孤、单亲和双亲家庭的孩子进行比较分析。结果表明，双孤家庭的孩子相对于单亲和双亲家庭的孩子存在着较为严重的心理问题，包括人际关系敏感、抑郁、焦虑、恐怖、偏执、精神病等症状。

未接受救助的孩子呢？

智行基金会曾在艾滋病高发村的3所学校和一所孤儿院随机选取了25个艾滋孤儿进行深入心理访谈，结果大多数孩子都回答"最近没有开心的事"，"没人愿意和我玩"，"当别人喊爸爸妈妈时，我很难受"。有烦恼时，许多孩子选择"不告诉任何人，没有什么事能让我感觉好些"，"我觉得没有人能帮我"。而一项针对中国250名6岁~14岁艾滋孤儿的调查显示，有89.7%的儿童在父母去世后感觉自己的生活不好，有63.4%的儿童承受着巨大的痛苦，有55%的儿童在父母去世后产生了剧烈的情绪变化，39%的儿童因思念亲人和恐惧而难以入睡或常做噩梦。

关注艾滋孤儿

联合国艾滋病计划署署长皮奥特曾这样说过："没有任何一个社会可以应付数目如此庞大的孤儿和反社会青年。这将对各国社会的稳定造成严重后果。"无论是从人道关怀还是社会保障层面来看，都应该给予这一边缘性群体充分的重视。目前，在中国尤其是艾滋病疫情比较严重的一些地区，从政府到民间，针对这一特殊群体的行动正在开始。

对艾滋孤儿的关怀来自国内外的社会救助。在政府部门未顾及的地方，很多民间力量已经组织起来，积极为艾滋病患者提供慈善帮助。

【责任编辑】林　京

1899年3月6日——阿司匹林获准上市

阿司匹林是一种历史悠久的解热镇痛药，早在1853年弗雷德里克·热拉尔就用水杨酸与醋酐合成了乙酰水杨酸（阿司匹林主要成分），但没能引起人们的重视。1897年，德国化学家菲利克斯·霍夫曼对乙酰水杨酸又进行了合成，并为他父亲治疗风湿关节炎，疗效极好。1899年阿司匹林正式用于临床。迄今为止，阿司匹林已被应用百余年，至今它仍是世界上应用

最广泛的解热、镇痛和抗炎药，还是一种用于比较和评价其他药物的标准制剂。科学家还逐渐发现阿司匹林的其他功效，如抑制血小板聚集以及用于预防和治疗缺血性心脏病、心绞痛、心肌梗塞、脑血栓形成等。虽然阿司匹林有少量副作用，但目前它依然被广泛使用，也是家庭的常备药之一。

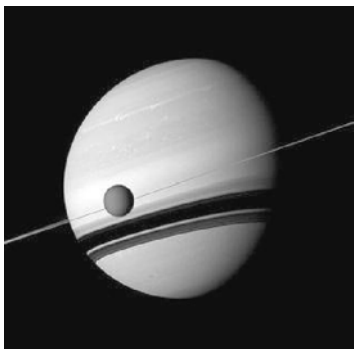
1882年3月24日——结核杆菌被发现

全球现有约6亿人感染结核杆菌。大多数的受感染者没有病症，但其中约5%～10%的潜伏感染者会发展至活动性结核。1881年，德国细菌学家罗伯特·科赫开始研究结核病，他先研究了结核病死亡者的肺，并意识到结核菌很可能是透明的，必须给它染色才能观察到。科赫

不断改变染色方法，终于在第271号样品中发现了染上蓝色素呈细棒状的结核杆菌。他又用血清培养基对结核杆菌进行培养，获得了人工培养出的结核杆苗。接下来的一系列实验严谨而科学地证明了结核杆菌是结核病的病原菌。1882年3月24日，科赫在德国柏林生理学大会上宣布了他的研究结果。发现结核杆菌后，科赫通过进一步研究又阐明了结核病的传播途径是空气和接触。

1655年3月25日——惠更斯发现“土卫六”

土卫六（Titan，泰坦）是太阳系中除了地球之外，唯一拥有浓厚氮气的天体。1655年荷兰物理学家、天文学家惠更斯提出，土星被一个坚硬的环围住，这是一个又薄又扁、向黄道倾斜的环。他用自制的折射望远镜首次发现了土星的卫星——土卫六。它是土星卫星中最大的一个，也是太阳系第二大的卫星。天文学家认为，



土卫六上分布着众多由液体甲烷和乙烷构成的湖泊，这颗卫星的寒冷程度超过南极。由于它是一颗拥有浓厚大气层的卫星，因此被高度怀疑有生命体的存在，科学家也推测大气中的甲烷可能是生命体的基础。土卫六被视为一个时光机器，有助于我们了解地球最初期的情况，揭开地球生物的诞生之谜。

【文稿】文　西

【责任编辑】张小萌

清嘉庆、道光时期北京前门大街的繁华景象

形形色色的幌子

■ 邵凤丽

在北宋著名画家张择端所绘的传世佳作《清明上河图》中，各色幌子随风飘舞，摇曳多姿，似乎是在向世人展示宋代繁华的市井生活。《清明上河图》中的幌子不仅数量众多，而且色彩艳丽。幌子是中国传统文化的重要载体，商业的繁荣、民众的心态和世俗风尚，皆可由幌子折射出来。

何为幌子？

在传统社会，幌子通常和招牌合称为“招幌”。清代徐柯在《清稗类钞》中说：“商店悬牌于门以为标识广招徕者曰市招，俗称招牌。大抵专用字，有参以满、蒙、回、藏文者；有用字兼绘形者；更有不用字、不绘形，直揭其物于门外，或以象形之物代之，以其人多不识字也。如卖酒悬酒一壶，卖炭者悬炭一支，而面店则悬纸条，鱼店则悬木鱼，俗所谓幌子者是也。”可见，幌子是行业标志，以展示实物、模型、图画、文字或特定的符号等方式，将经营内容或商品种类等信息传达给消费者。它以实物或象征性物象标志为主要形式，是可以摘挂或携带的动态招徕标志。狭义的“招幌”专指幌子，因招幌的功能在于招徕生意，所以幌子亦通谓“招幌”。

幌子出现于何时？

幌子的出现离不开商业的发展。幌子最早用于商业经营，是两千多年以前的事情。当时经商的形式主要分为两种，即坐商和行商。坐商因为拥有固定的经营场所，不能像行商一样走街串巷，采用生动的叫卖声去吸引顾客。他们要将顾客吸引到店铺内，必须采用一种可以长久保持的广告形式。于是，他们将经营的物品直接陈列出来吸引顾客，这样，就出现了最早的实物类型的幌子。

早在春秋战国时期，《韩非子》中就记载了“自相矛盾”的典故：楚人有鬻楯与矛者，誉其盾曰“吾盾之坚，物莫能陷也”；又誉其矛曰“吾矛之利，于物无不陷也”，这应该就是最早的实物类幌子。当时，除了直接陈设的实物类幌子外，还逐步发展出抽象化的幌子，比如“帜”和“表”，指代的都是酒旗、酒幌。可见，春秋战国时期，酒旗被高悬在酒店门前，人们从远处便可望见。

尽管自秦汉以来，幌子已经出现在商家的经营活动当中，但真正将其大规模地运用到商业范畴内，则是在隋唐以后，尤其是宋明以来的事了。当时的民间商贸活动已经相当发达，无论商业贸易还是手工制造业，都在广泛地使用幌子。有人对古典名著《水浒传》做过专门的统计，仅这部作品中出现过的酒肆店家就有60多个，有酒旗、酒望、酒筛、招旗、草帚等不同名目的幌子。一来说明作者施耐庵确实有很真切的生活体验，二来也从侧面证实当时的商贾经营到了十分繁盛的程度。

幌子分为哪几类？

幌子可以分为实物类幌子、模型类幌子、象征类幌子和文字类幌子四大类。

最早的幌子是将实物直接展示在顾客面前，即实物类幌子。这类幌子的优点是取材方便、简单易行、成本低，但是易碎、易腐烂、不易保存的商品不能使用这种广告方式，如酒、油、饮料等液体商品；有些实物不宜长时间裸露陈展，如肉类、熟食等食品；有些行业不存在用作实物招幌的商品，如行医、算命、收购、修理等行业。

模型类幌子是以特定的模型作为标志，将商品放大、夸张或者变形处理，代替实物做广告。它克服了实物类幌子易损、易旧而不便保存的弊端，经久耐用且无需频繁更替。如梳子店门前挂一只放大数倍的大木梳，烟袋铺前悬挂特制的大烟袋，寿衣铺前竖立一只逾尺高的大黑靴等。这些模型幌子因大出实物商品数倍而十分醒目，起到引起人们注意、诱发人们好奇心而购买商品的作用。

象征类幌子是模型类幌子的延伸，是一种把经营的商品形象化、隐喻化的招幌类型。如药酒葫芦幌，即在红色的酒葫芦模型幌体上下分别镂有象征籽实的小方孔，葫芦腰部扎象征草药的绿色饰带，底部缀红幌绸装饰；又如典当行悬挂钞桶，系由钱串模型变化而成，隐喻其行业经营活动主要是金钱流通，以物抵钱。

文字类幌子以在幌子上书写特定的文字作为行业标识，可分为单一式文字幌子和复合式文字幌子。单一式文字幌子形式大都比较简单，直接在牌、布、纸上书写经营内容，如旧时典当行写“当”字，酒铺写“酒”字，茶庄写“茶”字。相对而言，复合式幌子是以幌子的形制、色彩的标识性为主，文字为辅。如清末民初北京崇文门大街一带的门前便悬挂各式油篓，并写有“酒”“油”“酱油”等字样，以此复合式幌子来招徕生意。

水村山郭酒旗风

说到幌子，古人常将幌子等同于望子，即酒旗。明清的许多学者也认为幌子出自酒旗——望子的音讹，因酒旗能招引顾客远望之功用而得名，并相沿成习。酒旗还有一个重要的作用，那就是酒旗的升降是店家有酒或无酒、营业或不营业的标志。早晨起来，店家开始营业，有酒可卖，便高悬酒旗；若无酒可售，就收下酒旗。

幌子最初特指酒旗。先秦时期，《韩非子》中有“为酒甚美，悬帜甚高”的记载，这里的“帜”就是早期的酒旗。到了唐代，饮酒之风日盛，酒店多悬挂长方形布幔，中间书写斗大的“酒”字，于是幌子就被引申为酒旗的别称。后来，酒旗逐渐发展成为一种十分常见的市招，五花八门，异彩纷呈。

唐宋时期，由于酒幌遍布街市，数量众多，渐成风气，便形成“酒旗风”之说。唐代杜牧在《江南春》中说“千里莺啼绿映红，水村山郭酒旗风”，酒旗成为民俗生活的标志物。

酒旗大致可以分为3类，一是象形酒旗，以酒壶等实物、模型、图画为特征；二是标志酒旗，即旗幌及晚上灯幌；三是文字酒旗，以单字、双字甚至是对子、诗歌为表现形式，如“酒”“太白遗风”等。在后世的发展中，酒幌又逐渐衍化出简单与精致两种，简单的酒幌仅是一块青帘制成即可；精致一些的则制成五彩酒旗，唐朝诗人韦应物《酒肆行》中说“碧流玲珑含春风，银题彩帜邀上客”，诗中的“彩帜”指的就是五彩酒旗。这种“彩帜”不仅五颜六色、色彩鲜亮，而且中间题写银色“酒”字，相互映衬，格外引人注目。

通常情况下，幌子需要常年悬挂，但有时也有季节和时令特点。每逢岁时节日，店铺前要悬挂大红灯笼，春节前夕需更换新幌。宋代汴京“中秋节前，诸店皆卖新酒，重新结络门面彩楼，花头画竿，醉仙锦旗”。现在，幌子随季节和时令的变化而变化，已超越作为行标的识别功能，而具有迎新辞旧、喜迎佳节的深层民俗文化意义。

【责任编辑】王　凯

俄罗斯女兵

世界各国的女兵

■ 孙立华

在冷兵器时代，战争是绝对让女性走开的，让女兵拿着大刀、长矛和男兵白刃格斗绝对是不可想象的。现代技术的发展给女兵提供了上战场的机会，尤其在信息化的局部战争中，性别差异显得不那么重要了。女兵的存在确实为军营增加了一份温馨。

以色列是世界上唯一一个妇女必须服兵役的国家，根据以色列强制兵役制度，犹太女性满18岁后必须服兵役21个月，只有已婚女性、已育女性和虔诚的犹太女教徒可以免除兵役。在以色列国防军男女混编的单位中，性别影响不容忽视。比如，在有女性参与的基地里，士兵们交谈的声调、行为举止都改善许多。在每个有女兵服役的单位中，都会有一位较高军阶的女性军官，专门负责处理性别压力方面的问题。此外，这些军官还得提醒男性的领导者不得逾越界限。目前，以色列的姑娘们似乎更愿意先上大学，大学毕业后再去参军。因为受过高等教育的人，尤其是那些学理工科的，入伍后一般不会编入普通的部队。她们将有机会与部队中最先进的技术装备打交道。以色列陆军第33独立女兵营是男女混编部队，但以女兵为主（女兵占总人数的70%），主要负责保护以色列南部边界，这里是与埃及交界的地方，这支部队绰号叫“狞猫”。与众不同的是，部队强调不同群体、民族、性别的“混搭”。训练中，女兵们士气高昂、训练有素，男兵仿佛变成了配角。女兵在训练中也习惯于像男兵那样以粗犷方式讲话行事：有的女兵效仿好莱坞电影经典硬汉形象，在头上绑着红色方巾。

在非洲的厄立特里亚军队中，许多部队都是男女混编的。为了保护女兵们的权益，每个单位都有一位女性军官，专门负责处理女兵们的问题。如果女兵们遇到了什么困难，可以找女军官寻求帮助。在厄立特里亚军队的食堂或活动室，男兵和女兵没有任何区分，只是女兵的营房男兵是绝对禁止接近的。虽然在战争期间，军中严禁结婚，但到战争结束后，情况就有了改变。厄军中有不少夫妇都是在军营相识、相爱并私订终身的。

在韩国女子特工队里，女队员们个个身怀绝技，与男子特种队员相比毫不逊色。在韩国的女兵眼里，能有幸成为一名特种队员，是每一位女兵的梦想，而进入女子特工队，更是一件非常值得骄傲的事情。女特工队员的挑选与训练非常严格，她们通常要经过6个月严格的基础训练，训练方式方法基本上是沿用美国特种部队的规程，同时加入一些具有本国特色的东西。这些基础训练包括登山、各种武器操作、爆破、基本导航技能、逃跑与生存技能、游泳、跳伞、跆拳道等。在这个阶段，队员们要经受残酷的心理考验与身体磨炼，而且训练采取全程淘汰制。尤其值得一提的是女子特工队的跆拳道训练。她们经常与男队员对抗，由于性别的差异，女队员经常“吃亏”，但正是这种“非对称”的训练把她们一个个锻造成了跆拳道的高手。

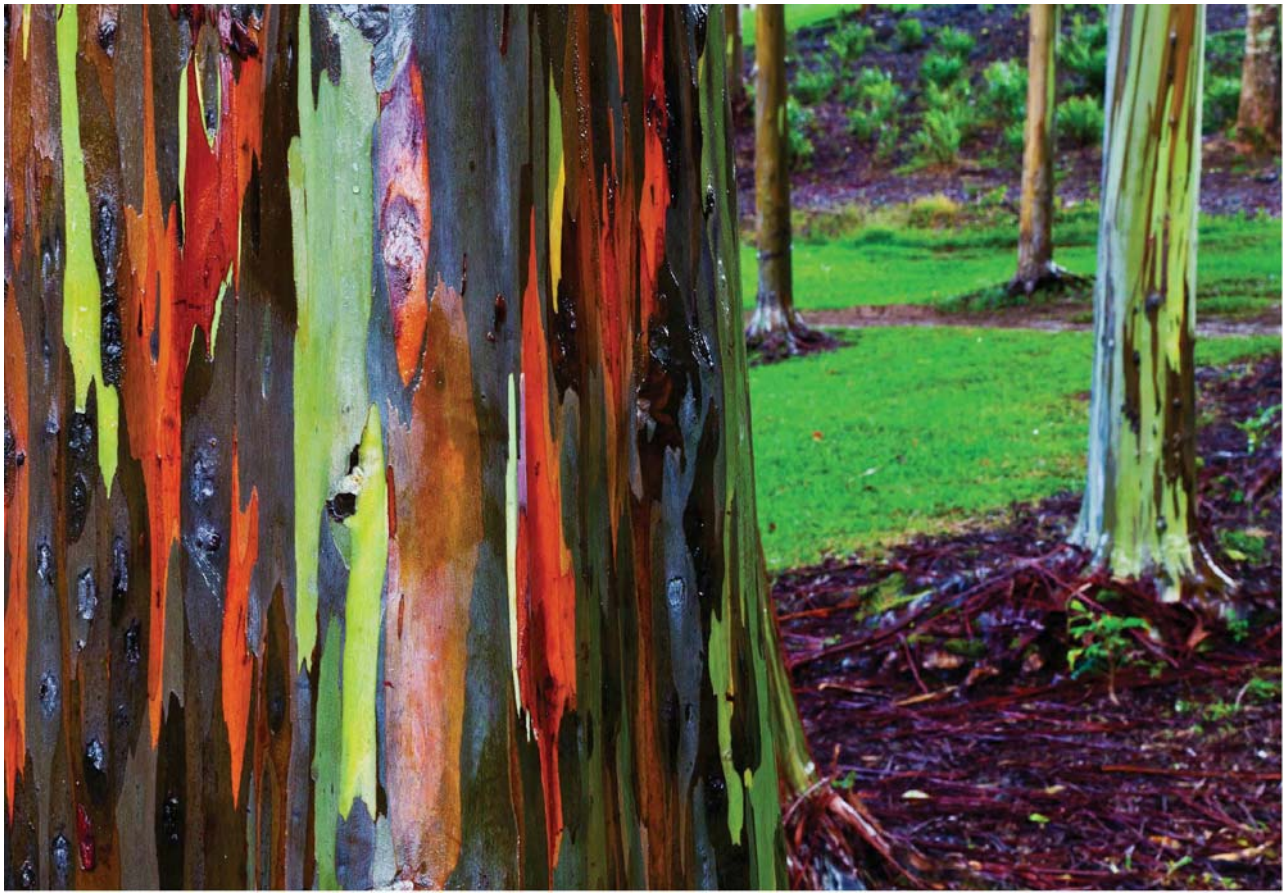
美军为了证明女性同样可以上前线参加战斗，一些女兵参加了“笼中格斗”比赛，与男兵进行激烈的对抗。“笼中格斗”是指两名对手在一个八角形的围笼里进行没有任何招数限制的格斗，直至将对手打倒认输为止。该赛事以血腥暴力著称，是世界上最血腥最残酷的格斗运动之一。目前，美军取消了禁止女兵参与一线作战部队的禁令，这样美军就可以实现战斗队伍的“男女搭配”，把男女混合队伍编入战斗部队当中。美军的蓝图是打算组建10个机动性更强的现役师，包括组建男女士兵搭配的战斗师。目前，美军中女兵人数约30多万，占美军总数的15%左右，还有约30万在美国国民警卫队和预备役中服役。美军90%的战斗岗位是向女兵开放的。我们看到，训练场上男兵女兵并肩而行，翻越障碍、攀登高地，女兵的训练强度一点也不比男兵低。与其他新兵一样，美国女性新兵要进行为期9个星期的基础训练。在这9个星期里，女兵们必须学会如何在紧张、激烈、残酷环境下作战，如何提高自己的心理承受能力、远程航渡抗晕船能力、诸兵种合成作战协同能力以及快速反应能力、持续作战能力等。而所有这些能力的提高是离不开严格的军事训练的。在基础训练中，虽然有一些课目是男女分练的，但绝大部分训练课目是男女合练的，只是训练的标准不一样。在进行基础训练前，男性新兵必须能够一次完成13个引体向上，一分钟内完成17个仰卧起坐，在8分半钟内完成1.6千米跑；而女性新兵则必须一次完成3个引体向上，一分钟内完成17个仰卧起坐，在10分半钟内完成1.6千米跑。只有通过上述测试的新兵才有资格参加基础训练。此外，新兵还必须通过战场徒手搏斗训练考核。最重要的是，新兵必须通过为期3天2夜的野外生存训练，并成功地在仿真的战场上抵达指定目标。如果一个新兵通过了上述所有的考核，她就有资格进入高级项目训练阶段。在那个阶段，她将有目标地进行训练，并决定以后在军中的发展方向和从事的具体工作。许多美国新兵都将这9个星期的基础训练视为“地狱般的9个星期”。

在美国空军，指挥员逐渐发现，许多女性战斗机飞行员在演习中表现出色，甚至比男性飞行员能更好地掌握飞行技巧，而男性飞行员也希望挑选女性飞行员作为搭档。最终，在女权主义运动的压力下，美国政府终于在1993年废除了禁止女性飞行员参加战斗的禁令，从此美空军和海军中都出现了女性战斗机飞行员。2011年，美空军创造了一个历史纪录：美国阿拉斯加州的埃利门多夫空军基地有一对驾驶F-15战机的夫妻。6月6日这天，两人驾驶各自的F-15战斗机，进行了紧急爬升演练，两架战机同时升空，快速直插云霄，圆满完成了训练科目计划。

【责任编辑】林　京

让相机跟随着你的视线，记录下那些美丽动人的山川地貌、民情风俗，还有那些千姿百态的和人类一样生活在这个星球上的生命。请把作品寄给我们，只要生动、有趣、给人以感悟。

让我们一起分享你的视线。作品请发到：bkzssx@126.com



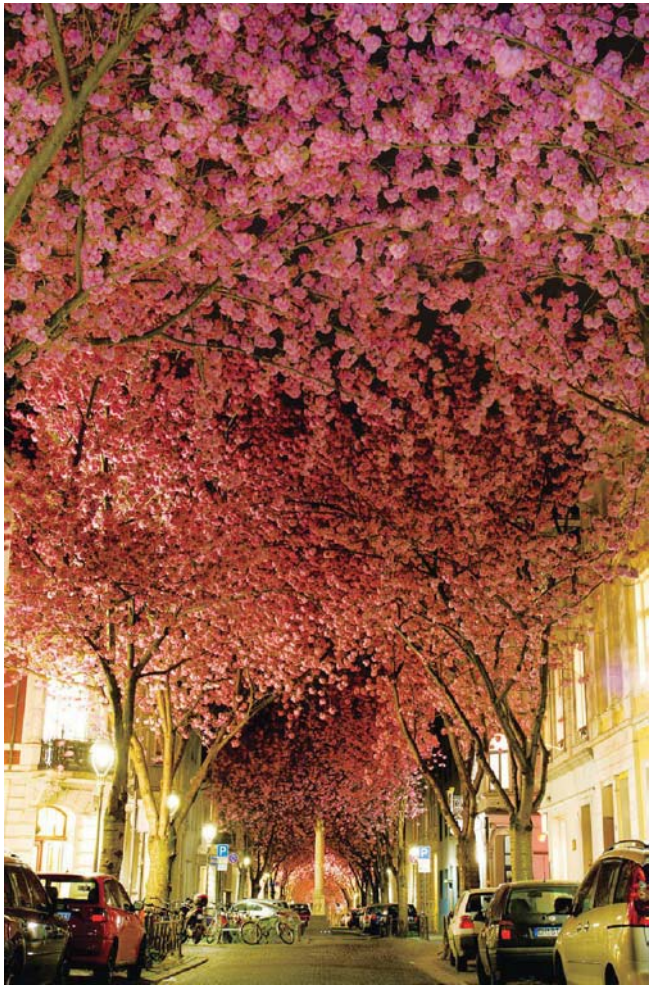
这张照片看起来就像是一幅色彩斑斓的油画作品，但事实上它是彩虹桉树脱皮后所呈现出的色彩。彩虹桉树在不同时间脱皮，随着时间流逝，树皮颜色逐渐变暗，由蓝色变成紫色，再由橙色变成栗色，这些变化产生出令人惊叹的色彩效果。

世界上最美的“树隧道”

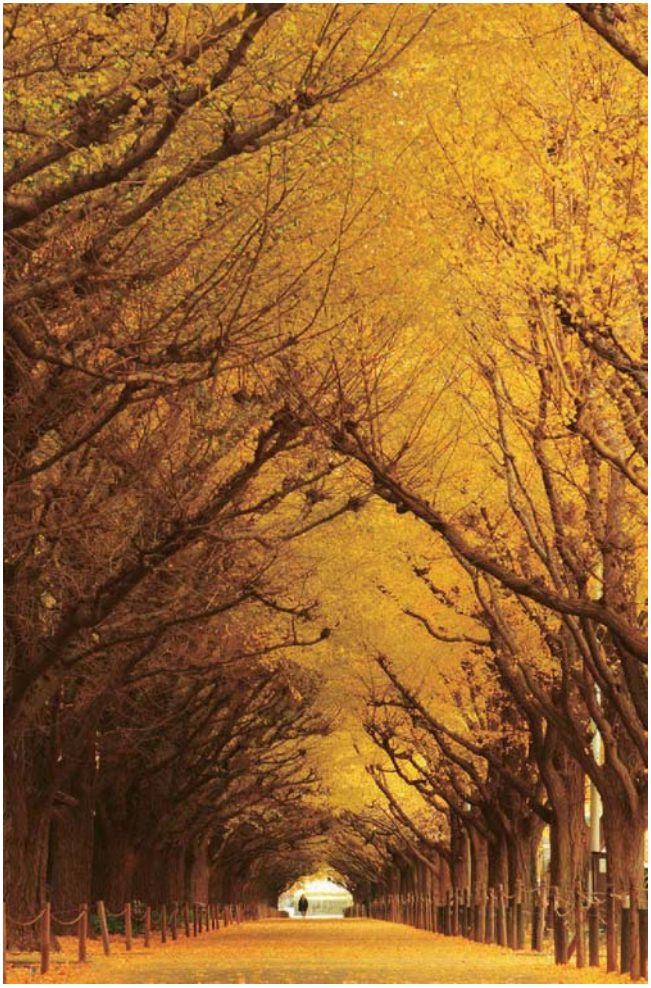
当路边不再是高楼建筑，不再有喧嚣汽笛，而是一排排树木在道路两侧形成连续树荫，就好像一条浑然天成的绿色隧道，走在这样的林荫大道上，一路看着风景、闻着清香和听着鸟鸣，仿佛走进了人间仙境。

↑在北爱尔兰埃尔默村庄附近，有一条名为“黑暗树篱”的“树隧道”，路两侧的山毛榉树林立，它们盘根错节，使得整条道路宛如童话风景一般。

↑南非行政首都比勒陀利亚素有“蓝花楹之城”的美誉,全市共有8万多株蓝花楹。每当春天来临，众多的蓝花楹将整个城市装点成蓝色的海洋。



↑每年春季，德国波恩的这条街道就会变成让人陶醉的“樱花隧道”。树和花朵构成的“隧道”像一条条通往神秘幻境的道路。



↑走在日本治神宫外苑的“银杏树隧道”中，脚下是落叶铺成的“地毯”，阳光照射下来，金黄的银杏树枝间闪烁着金子般的光辉。

↑乌克兰科勒文的“爱之隧道”。这条由树木构成的火车隧道是乌克兰的著名旅游景点之一。夏季来临，1000米长的铁道两旁树木形成一条仙境般的绿色隧道。

↑美国橡树种植园的“树隧道”拥有非常悠久的历史，道路两旁的橡树是在18世纪初栽种的。这条“橡树隧道”长约240米，美国政府将其列为国家历史地标，以便对其进行保护。

←美国佛蒙特州立公园的“秋叶隧道”，因景色迷人而得名。每当秋季到来，两旁的树叶被染成彩虹色，仿佛一幅绚烂的油画。

中国国家地理博物百科丛书

出版时间：2013年7月
页码：92页
开本：16开
适合人群：儿童、青少年

中国大百科全书出版社

定价：19.8元

娱乐也科学1

精选《博物》杂志中的内容，通过耳熟能详的影视、动漫、游戏作品，讲解那些你不知道的趣事和背后的知识。

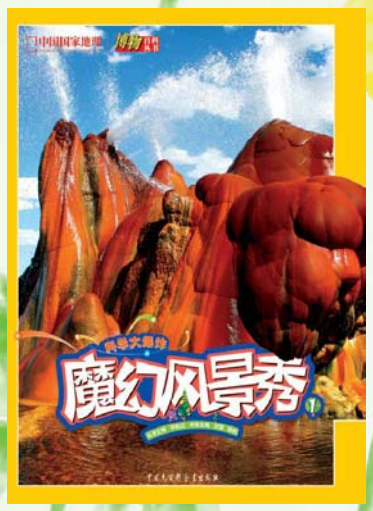
出版时间：2013年7月
页码：92页
开本：16开
适合人群：儿童、青少年

中国大百科全书出版社

定价：19.8元

动物总动员1

从“六角恐龙”钝口螈到一代神兽羊驼，从多姿多彩的虫族生活到带着“天书”的蝴蝶，总有一个景象会让你叹为观止……



出版时间：2013年7月
页码：92页
开本：16开
适合人群：儿童、青少年

中国大百科全书出版社

定价：19.8元

魔幻风景秀1

如果我说，全世界的风景其实都可以成为口中的“美食”，你会不会觉得大吃一惊，带着你的惊奇和疑问，翻开这本书吧，让它带着你近距离感受远方的魔幻风景。

出版时间：2013年7月
页码：92页
开本：16开
适合人群：儿童、青少年

中国大百科全书出版社

定价：19.8元

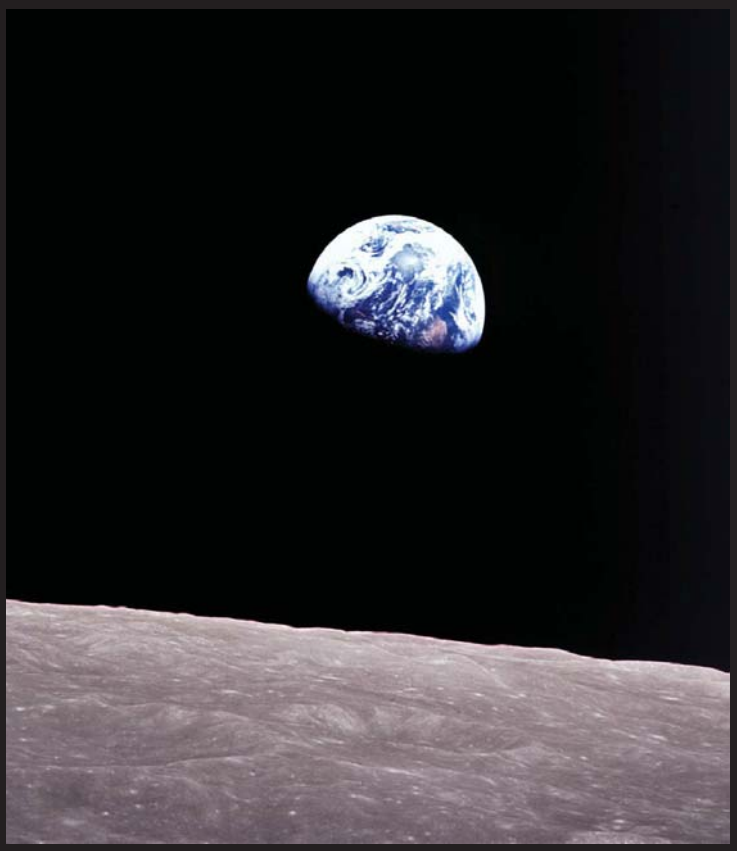
探险集结号1

科学家、探险家、野生动物摄影师，他们是怎么工作的？他们曾经面临什么样的危险？让我们跟随他们走进自然，重新发现自然世界的神奇和美妙。

邮购者请写清楚自己所购图书及邮编和地址

收款人：百科知识
地址：北京阜成门北大街17号《百科知识》杂志社（100037）　　电话：(010)68317319（发行部）

↑在这张“阿波罗”17号飞船于1972年12月7日拍摄的照片中，地球是一个美丽的蓝色球体，欧亚大陆、非洲及南极冰帽清晰可见。



→从月球角度看地球。“阿波罗”8号飞船摄于1968年12月22日。

↑从火星看地球和月球。美国火星勘测轨道飞行器上的高分辨率成像科学设备拍摄于2007年10月3日。

←“伽利略”号木星探测器在飞往木星的途中所拍摄到的地球和月球的合成图片。

百科知识
ENCYCLOPEDIC KNOWLEDGE

知识改变人生

(1)在本刊订阅或通过本刊网站订阅

（电话：010-68317319）（www.baikezs.com）

（全年优惠价95元　原价108元）

(2)可在您附近的邮局订阅

（邮发代号：2-276）

(3)可通过买书赠阅的方式得到杂志

买《中国儿童百科全书》（超值套装4册）

或《中国中学生百科全书》（超值套装4册）

赠阅2014年《百科知识》半年杂志（价值54元）

买《DK儿童百科全书》（丛书4册）

或《中国大百科全书》（第二版精粹本）

赠阅2014年《百科知识》全年杂志（价值108元）

具体图书内容介绍请看封三（背面）

本刊读者免收挂号邮寄费（邮购者请写清楚自己所购图书及邮编和地址）

收款人：百科知识

地址：北京阜成门北大街17号《百科知识》杂志社（100037）　电话：(010)68317319（发行部）